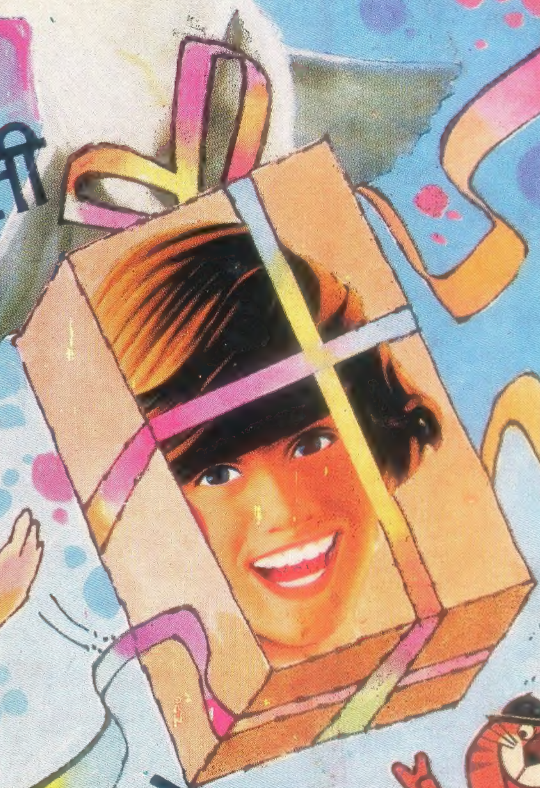
केवळ चाणाक्ष मुलांसाठीच!

१०० नंबरी

•गमती •जमती •कोडी •करामती







मनोहर चांपानेरकर

गणितातील विविध

१००-नंबरी-गंमती-जमंती-कोडी-करामती

मनोहर चंपानेरकर

मनोरमा प्रकाशन

दादर

मुंबई - ४०० ०१४

प्रकाशक
अनिल रघुनाथ फडके
मनोरमा प्रकाशन
१०२/री, माधववाडी,
खोली नं. ११,
नायगाव क्रॉस रोड,
दादर, मुंबई ४०० ०१४

चित्रकार
अरविंद पाटील

प्रकाशन
१९९१

अक्षरजुळणी
मास्टरमाईंड सॉफ्टवेअर कन्सलटंट्स
७१, अनुभूतिसदन,
रोड नं. ३, जयप्रकाश नगर,
गोरेगाव (पू) मुंबई ४०० ०६३
फोन ६७३ १५ ५५

मुद्रक
माधुरी मुद्रण
४४३, शिवाजीनगर,
पुणे -५

माझ्या
पुस्तकात
रममाण
होणाऱ्या

बाळगोपाळांना

मनोरंजनात्मक निवेदन

माझ्या वाचकमित्रानो,

हे पुस्तक गणिताचे नव्हे. कारण 'गणित' म्हटलं की किचकटपणा. गणित म्हटलं की अवघड. गणित म्हटलं की आपल्या डोक्यापलिकडचं. असे अनेकांचे आडाखे. पण हे पुस्तक आहे मनोरंजनाचे. ते मनोरंजन होते ते गणितांतील किचकटपणा नाहीसा होऊन त्यांतील गंमती दाखविल्यामुळे.

बौध्दिक गंमती मजेदारच असतात. कोडी सोडवावयास आवडतात. ते कशामुळे? त्यांतील मजेदारपणामुळे. तासन् तास घालवून आपण कोडी सोडवतो. म्हणजे त्यांत आपणाला अवघडपणा वाटत नाही. अवघडपणा वाटला तरी आपण आव्हान स्वीकारतो. असं का?

या पुस्तकांत अशीच कोडी आहेत. बुध्दीच्या करामती आहेत. गुंतागुंतीच्या रस्त्यातून खेळत खेळत मार्ग काढण्याचे प्रश्न आहेत. तुकडे जुळवणी अहे. संख्याकोडे आहे. अंकांच्या विविध करामती करमणूक करते.

म्हणूनच हे पुस्तक हातांत घेतलं पाहिजे. बुध्दीला चालना दिली पाहिजे. करमणूक करुन घेतली पाहिजे. अंतर्यामी होणारा आनंद आगळा वेगळा. तो स्वीकारला पाहिजे. मेंदूचं हे खाद्य आहे पण त्यांत गंमत आहे.

या पुस्तकाचे मुलांकडून, शाळेकडून, पालकांकडून स्वागत होईल अशी खात्री आहे.

अशा धर्तीचे पुस्तक मनोरमा प्रकाशनाचे मालक व माझे मित्र श्री. फडके ह्यांनी आकर्षक तऱ्हेने प्रकाशित केले त्याबद्दल त्यांचे मनस्वी आभार.

ह्या पुस्तकात मी विविध तऱ्हेने मनोरंजन करण्याचा प्रयत्न केला आहे. हे पुस्तक तयार करतांना माझा गणित शिकविण्याचा दीर्घ अनुभव उपयोगात आला आहे हे नमुद करण्यात बरे वाटते.

यांतील काही काही कोडी सोपी आहेत तर काही अवघड आहेत. एकंदरीत सर्व वयाच्या मुलांच्या बुध्दिला चालना मिळणार. प्रत्येक कोड्यात किचकटपणा नाही पण मनोरंजन आहे. करमणूकीचे हे उत्तम साधन आहे. हे पुस्तक म्हणजे रिकामा वेळ चांगला जाण्याचा उत्तम मार्ग.

माझ्या गणित गंमतीवरील अनेक पुस्तकांचे उत्तम रितीने स्वागत लोकांकडून झाले. त्याचप्रमाणे ह्याही पुस्तकाचे स्वागत होईल असा मला आत्मविश्वास आहे. मुलांना मिळणारा आनंद हाच माझा आनंद. ॐ गं गणपतये नम: ।

मनोहर चंपानेरकर

अनुक्रम

अनुक्रम

पहा, पसंत करा, आणि खरेदी करा



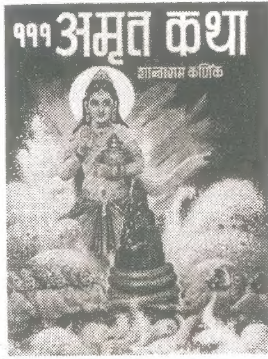
दैनंदिन ज्ञानेश्वरी
डॉ. प्र. न. जोशी
मू. किं. ८० रु.



श्रीकृष्ण
शांताराम कर्णिक
मू. किं. ३० रु.



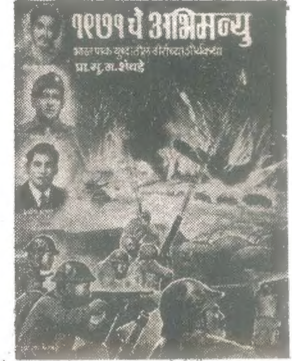
१५१ चातुर्य कथा
शांताराम कर्णिक
मू. किं. ३० रु.



१११ अमृत कथा
शांताराम कर्णिक
मू. किं. ३० रु.



१६३ गंमत गोष्टी
शांताराम कर्णिक
मू. किं. ३० रु.



१९७१ चे अभिमन्यू
प्रा. सु. ग. शेवडे
मू. किं. २५ रु.

शाळा, महाविद्यालये व वाचनालये यांना

उपयुक्त असलेली दर्जेदार व उत्कृष्ट पुस्तके खरेदी करा

शिवकालीन जासूद बहिर्जींची पराक्रमी गाथा

॥ श्री ॥

फर्मानांसाठी,

सौ. गीता नाईक

भाग १ ते ५

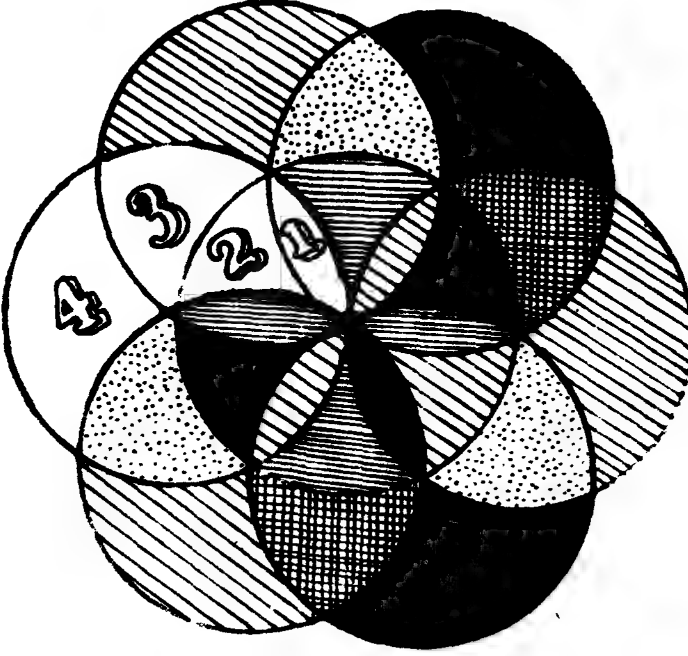








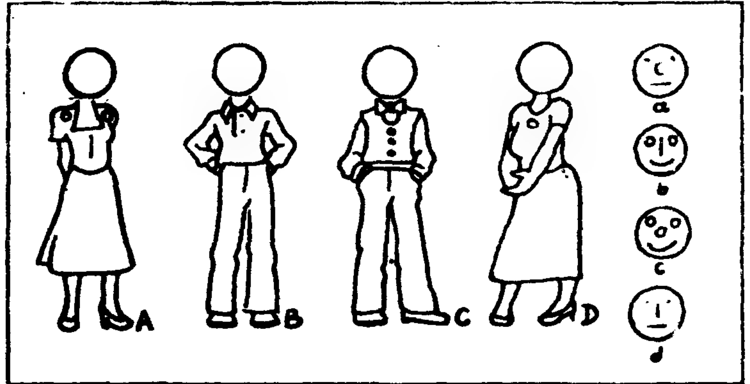
१. वर्तुळाकृती नक्षीकाम



वरील आकृति बारकाईने पहा. १, २, ३ आणि ४ मध्ये कोणत्या नक्षीने छायांकित कराल? टींबे देऊन, उभ्या रेषा काढून, आडव्या रेषा काढून, जवळ जवळ रेषा काढून, बारीक चौकोन काढून, आणि गर्द काळा रंग देऊन असे विविध प्रकारानी नक्षीकाम केले आहे हे ध्यानी घ्या. खाजवा डोके आणि पहा जमते का ते?

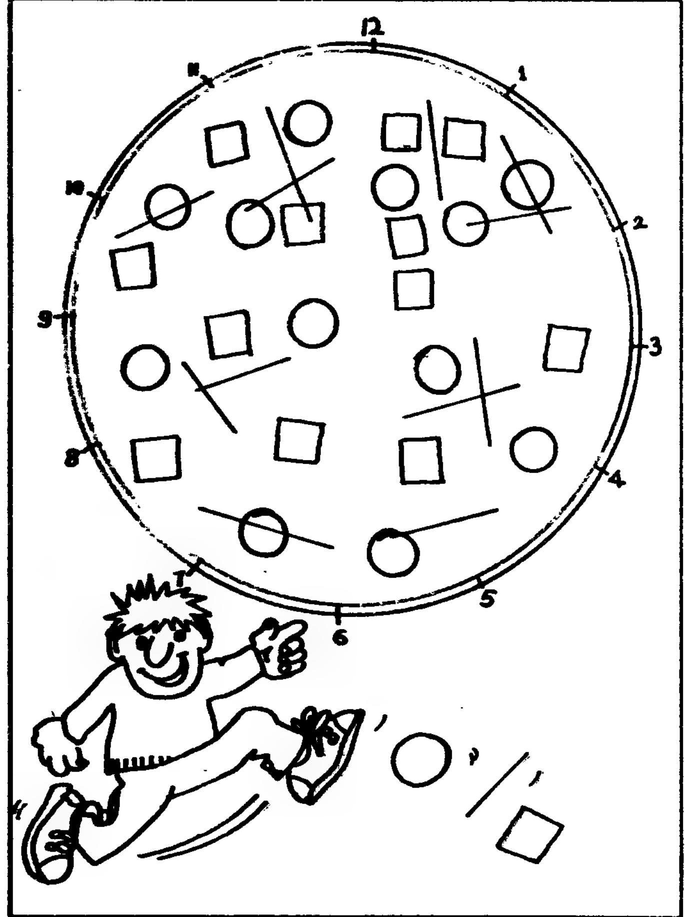
२. मुखाविना

वरील आकृतित कोणत्या देहाला कोणते मुख योग्य आहे? विचार करा आणि सांगा. देहासाठी A,B,C,Dही नावे आहेत, तर मुखांसाठी a,b,c,dही नावे आहेत.



३. वर्तुळाकृति पैज

दिलेल्या आकृतिमध्ये वर्तुळाकार १ ते १२ असे इंग्रजीमध्ये आकडे दिले आहेत; व त्याजागी बिंदू दर्शविले आहेत. यांपैकी कोणतेही चार संख्या-बिंदू जोडा कीं ज्यामुळे वर्तुळाला छेदणाऱ्या दोन सरळ रेषा काढता येतील. आता त्यादोन सरळ रेषा अशा काढा की ज्यामुळे दिलेल्या वर्तुळाची चार क्षेत्रे तयार होऊन प्रत्येक क्षेत्रांमध्ये लहान वर्तुळांची, चौरसांची, आणि रेषांची संख्या समान असेल. नीट विचार करा व त्या दोन रेषा काढा. तुमच्या मेंदूला हे उत्तम खादय आहे. होय ना?



४. जादूची वर्तुळाकृती तबकडी

अनेक गणितातील कोडी अशी असतात की त्यांतील आश्चर्यकारक उत्तरे कशी येतात त्याचा उलगडा होऊ शकत नाही.

अशाच तऱ्हेचे एक कोडे म्हणजे जादूच्या वर्तुळाचा खेळ कीं जो मदतनीसाच्या सहाय्याने मेजवानीच्या प्रसंगी खेळता येईल. या खेळाची उकल समजण्यासाठी गणित तज्ञाचीच मदत घ्यावी लागेल.

जादूच्या वर्तुळाचा खेळ कसा खेळावयाचा ते पाहू :

१. तुमच्या मित्रांपैकी एकाला त्याचा टेलिफोन नंबर किंवा शेजारी रहाणाऱ्याचा टेलिफोन नंबर लिहावयास सांगा. (उदा. १२९८९७२). नंतर अंकांची कशाही तऱ्हेने अदलाबदल करुन नवीन नंबर लिहा. (उदा. २७८९२९१)

२. तुमच्या सहकाऱ्याला मोठ्या संख्येतून लहान संख्या वजा करावयास सांगा.

2 7 8 9 2 9 1
1 2 9 8 9 7 2
14 9 0 3 1 9

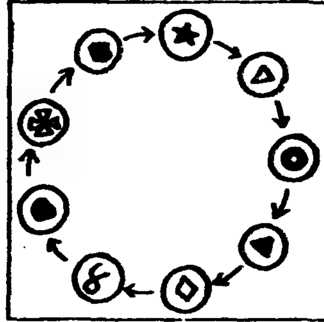
तीन संख्यांची अंकांची बेरीज करा.

1 + 4 + 9 + 0 + 3 + 1 + 9 = 27

४. आता आणखी नवीन आलेल्या या संख्येच्या अंकांची बेरीज करा

2 + 7 = 9 ही संख्या नीट लक्षांत ठेवा.

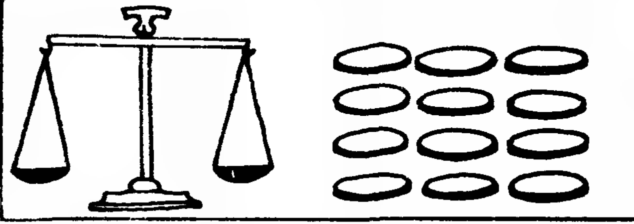
५. आकृतित दाखविलेल्या व गुढ चिन्ह असलेल्या तारकेवर तुमचे बोट ठेवा आणि घड्याळाच्या दिशेने, तारका म्हणजे १ संख्या, त्रिकोण म्हणजे संख्या २, इत्यादिप्रमाणे मोजावयास सुरुवात करा आणि



वरील पायरी (४) प्रमाणे येणाऱ्या संख्येशी थांबा. (येथे ९)

तुमचे मोजणे बरोबर चौरस चिन्हावर थांबेल.

५. खोटे नाणे



तुमच्याकडे अगदी समान दिसणारी बारा नाणी आहेत परंतु त्यातील एक नाणे खोटे आहे. खोटे नाणे हे बाकीच्या प्रत्येक नाण्यापेक्षा वजनाने जड किंवा हलके आहे. बाकीची सर्व नाणी समान वजनाची आहेत. तुमच्याकडे वजन करण्यासाठी अगदी साधा तराजू आहे. या तराजूचा उपयोग करून कोणत्याही आणि कितीही नाण्यांचे फक्त तीनदा वजन करून खोटे नाणे कोणते ते शोधून काढा. खूप विचार करा आणि शोधा म्हणजे सापडेल.

६. अंड्याची वाटणी

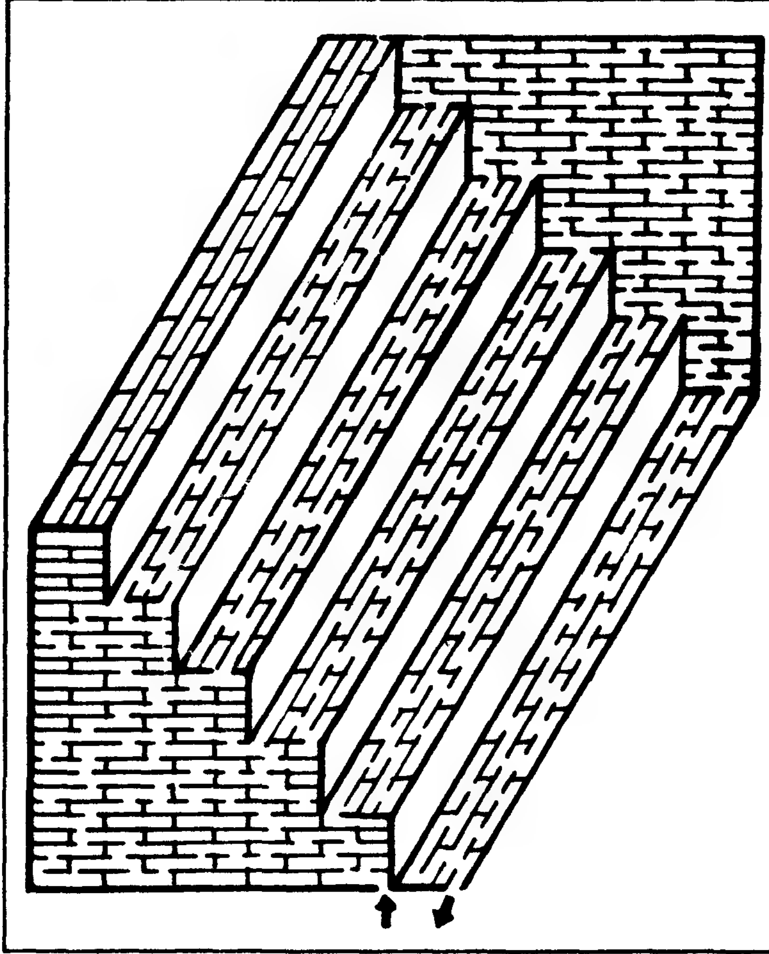
एका बशीत ५ अंडी आहेत. ती पाच व्यक्तिंमध्ये अशा तऱ्हेने वाटा की प्रत्येक व्यक्तिला १ अंडे मिळेल आणि बशीमध्ये १ अंडे शिल्लक राहील. खाजवा डोके आणि सोडवा.

७. सम संख्यांच्या खोल्या

बाजूच्या आकृतित प्रत्येक चौकोन एक खोली दर्शविते. प्रत्येक खोलीला नंबर दिले आहेत. बाहेरच्या बाजूने सुरुवात करुन या नागमोडी विचित्र रस्त्यामधून तुम्हाला त्याच्या मधल्या खोलीवर जावयाचे आहे. जाताना ज्या खोल्यांचे नंबर सम असून त्या नंबरांना तीनाने निःशेष भाग गेला पाहिजे. अशाच खोल्यातून तुम्हाला जावे लागेल.

1	23	6	14	19	2	24	10	7
9	8	7	12	24	6	18	5	16
3	4	24	8	7	1	6	24	12
6	5	12	6	8	10	15	12	6
12	2	7	21	X	6	15	30	7
11	6	5	6	10	12	9	6	11
12	8	11	30	15	18	6	24	9
2	13	24	6	12	8	6	7	18
9	8	12	10	9	7	15	3	8

८. जिना



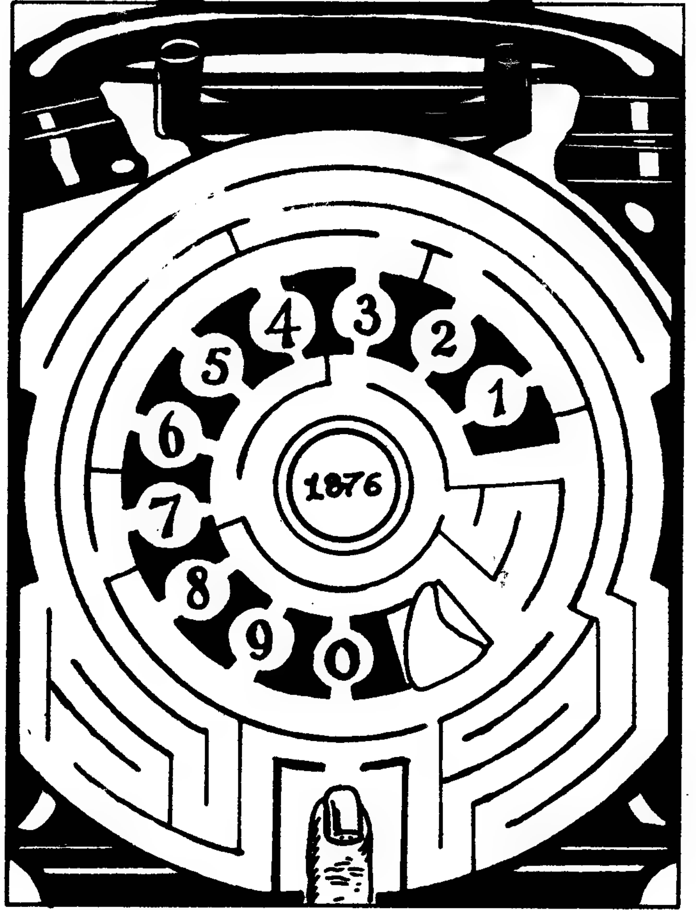
या जिन्याच्या पायऱ्यांकडे तुम्ही कोणत्याही दिशेने पहा आणि तुम्हाला वाटेल की अजून तुम्ही या पायऱ्या चढू शकता.

तुम्ही या पानावर जसे आहे तसे पहा, नाहीतर बाजूंनी पहा, नाहीतर उलटे करुन पहा. कसेही पाहिले तरी तुम्हाला हे जिने अजून चढावयाचे आहे असेच वाटेल.

खरोखरच हे अद्भूत आहे, आश्चर्यकारक आहे. आणि खरे सांगावयाचे तर हे जाळेही आहे आणि डोळे-फसवी गोष्टही आहे. एका बाणापासून आंत जा आणि दुसऱ्या टोकाच्या बाणाच्या दिशेने बाहेर यावयास किती विलंब लागतो ते पहा.

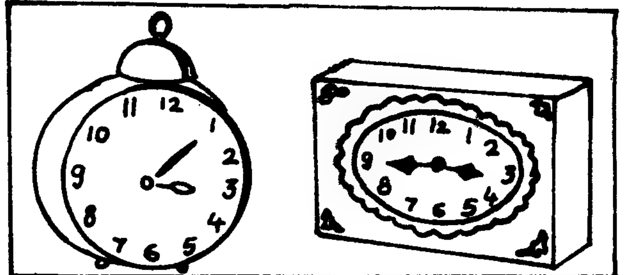
९. बुध्दिचा टेलिफोन

अलेक्झांडर बेल याने १८७६ मध्ये पहिला व्यावहारिक टेलिफोन तयार केला. तुम्ही या टेलिफोनवर १८७६ हा नंबर फिरवू शकता की नाही ते पहा. बोटापासून सुरुवात करा आणि एकच मार्गावर दोनदा येता कामा नये. बुध्दिला चालना देणारा असा हा टेलिफोन आहे. पहा प्रयत्न करुन.



१०. दोन घड्याळे

ता. १ मे १९८७ रोजी दुपारच्या ३ वाजता दोन घड्याळांनी अगदी बरोबर वेळ दाखविली. पहिले घड्याळ प्रत्येक दिवशी १ मिनीट पुढे जाते. आणि दुसरे घड्याळ दर दिवशी १ मिनीट मागे जाते.



तर, दोन्ही घड्याळे दुपारच्या ३ वाजता पुन्हा बरोबर वेळ दाखवतील: किंवा दोन्ही घड्याळांत पुन्हा कधी दुपारचे ३ दर्शविले जातील?

११. संख्या कोडे

खालील विधानांच्या आधारे योग्य त्या संख्या घालून हे संख्याकोडे पूर्ण करा.

१	२		३	४
	५			
६			७	
		८		
९			१०	

आडवे:

१) १, ४, ९, १६, २५ नंतरची पूर्णवर्गांची संख्या.

३) सहा आठवड्यांच्या दिवसांची संख्या

५) चार स्कोअर (मोज) आणि दहा.

६) पत्त्याच्या जोडांतील पत्ते (जोकर्स सोडून)

७) ३ चा वर्ग अधिक २

८) आठवड्याच्या दिवसांच्या संख्येचा वर्ग.

९) अलिबाबा आणि ——चोर

१०) ८ चा वर्ग

उभे:

२) ७×३×११ वजा १

४) C C X L I याबद्दल आपण लिहितो ती संख्या.

६) २ ने दहाला गुणून येणाऱ्या संख्येची पंचवीसपट अधिक १४

७) २०० पेक्षा कमी असणारी अशी सर्वाधीक पूर्ण वर्गांकित संख्या.

१२. संख्याक्रम मालिका

पुढील संख्याक्रम मालिकेमधील प्रश्नचिन्हाच्या जागी योग्य ती संख्या घाला. स्पष्टीकरण दया. २१२; १७९; १४६; ११३; ??

१३. कॅलेन्डर-चातुर्य

DECEMBER 89

SUN	31	3	10	17	24
MON		4	11	18	25
TUE		5	12	19	26
WED		6	13	20	27
THU		7	14	21	28
FRI	1	8	15	22	29
SAT	2	9	16	23	30

येथे तुम्ही जुन्या कॅलेन्डरचा उपयोग करुन ही जादू तुमच्या मित्रांमध्ये करु शकता.

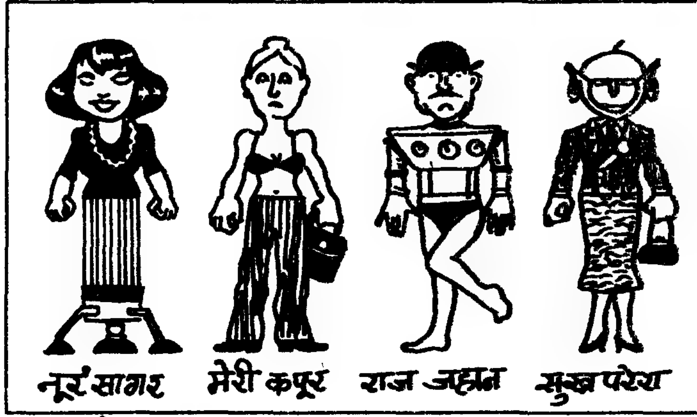
तुम्ही पाठ फिरवा आणि अनेक मित्रांपैकी एकाला कॅलेन्डर मधील कोणत्याही महिन्याचे पान घ्यावयास सांगा. त्या महिन्यातील कोणत्याहीं लागोपाठ नऊ तारखांच्या (३ – ३ चा चौरस करुन), भोवती पुढीलप्रमाणे चौरस करावयास सांगा:

त्याने सर्व ९ संख्यांची बेरीज करण्यापूर्वीच तुम्हांला त्याची बेरीज सांगता येईल. कशी ती पहा. तो जी संख्या सांगतो त्यामध्ये ८ मिळवा आणि त्या संख्येस ९ ने गुणा. येणारी संख्या ही बेरीज.

वरील आकृतित १३ ही संख्या तुमच्या मित्राने (सर्वात लहान म्हणून) सांगितली. म्हणून १३+८=२१; २१x९=१८९ तुम्ही टाळा करुन पहा.

१३+२०+२७+१४+२१+१५+२२+२९ =१८९

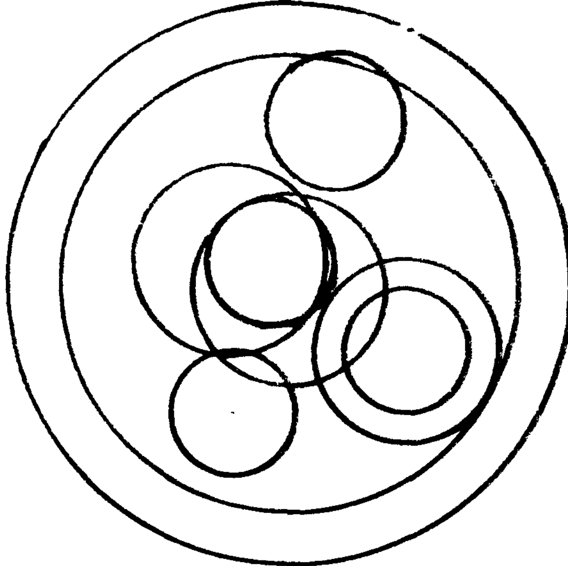
१४. चार विचित्र चित्रे



चार चित्रे होती. एका वेडया मुलाने त्या प्रत्येक चित्राचे तीन तीन तुकडे केलेआणि त्या मुलाने तेच वेगवेगळे भाग करून चार चित्रे तयार केली ती पुढे दिली आहेत. त्यांनी त्यांच्याखाली असणाऱ्या नावांचेही तुकडे केले व ती नावे त्यांपैकी वेगवेगळ्या तुकडयांनी दिली. तीही पुढे चित्रांखाली दिली आहे. आता, तुम्ही डोके खाजवा आणि कोणते भाग कोणाचे आणि त्यांची योग्य नांवे काय ते सांगा.

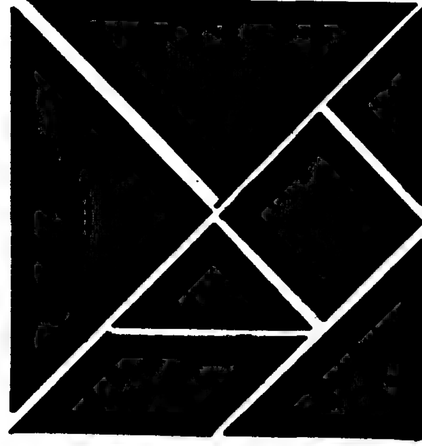
१५. गोलामध्ये

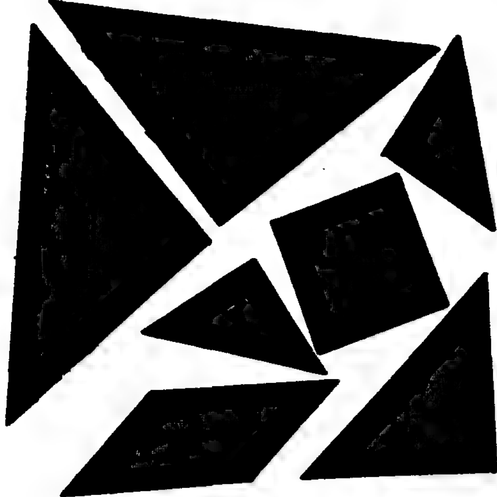
पुढे एकूण किती वर्तुळे आहेत? नीट विचार करा आणि सांगा बरं!

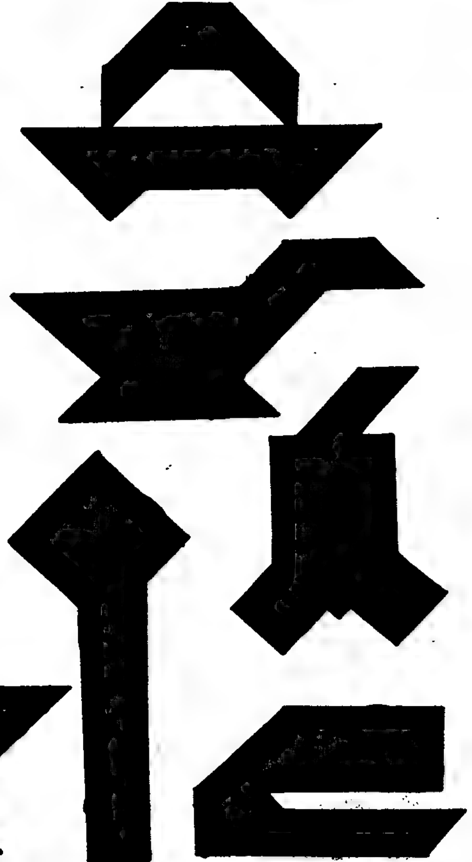


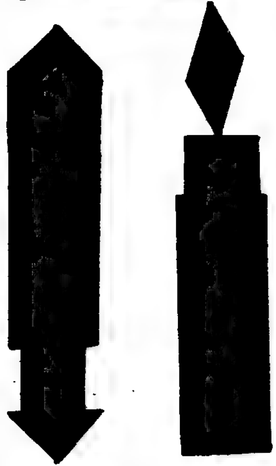
१६. टॅनग्राम्स

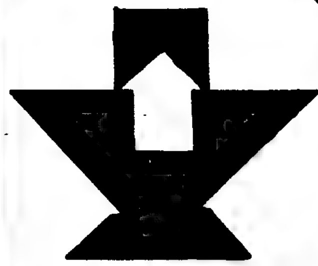
येथे सात तुकडे असलेले टॅनग्राम चौरसाकृतीत दिले आहे. या तुकडयांच्या मदतीने हे सात तुकडे वेगवेगळ्या तऱ्हेने जोडून पुढील ८ आकृत्या तयार करा. आधी स्वतः प्रयत्न करा आणि नंतरच उत्तराकडे वळा.







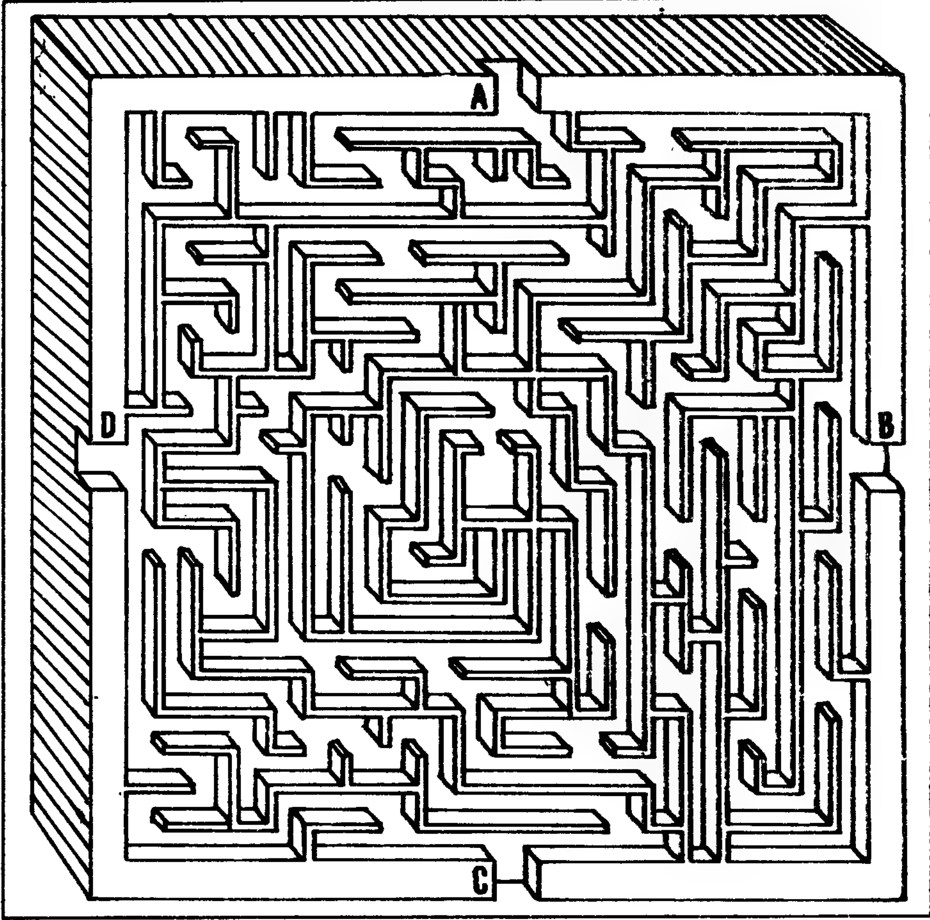








१७. गोंधळात टाकणारे रस्ते



बाजूला एक चक्रव्यूहासारखा रस्ता आहे. यापैकी कोणता रस्ता बरोबर मध्ये जातो. चार प्रवेशद्वारे आहेत. कोणते प्रवेशद्वार योग्य ठरते? त्या योग्य प्रवेशद्वारांतून आंत जाऊन मध्य कसे गाठता येते ते दाखवा.

१८. मी देवाशपथ खरं सांगतो....

श्री. गणपुळे, मॅजिस्ट्रेट ना खूप खूप काम होतं त्या दिवशी ! अगदी शेवटचा खटला त्या दिवसाचा म्हणजे पाच जबरदस्त गुन्हेगारांचा! त्यांना संशय आला की सर्वजण खोटे बोलून गुन्हा नाकारत होते.

'महाराज, यांपैकी एकजण खरं सांगत आहे'' म्हातारा पोलीस म्हणाला. श्री. गणपुले ह्यांनी चांचणीच्या दृष्टीने विचारले, ''तुमच्या बचावासाठी तुम्हाला काही सांगावयाचे आहे काय?''

ते काय म्हणाले ते ऐका.

खंडेराव : ''मान्यवर, आमच्यापैकी एकजण खोटं बोलत आहे.

मैपत : महाराज; आमच्यापैकी दोघेजण खोटं सांगत आहेत.

गणपत : मी सांगतो, आमच्यापैकी तिघेजण खोटं बोलतात.

म्हादू : महाराज, आमच्यापैकी चारजण खोटं सांगत आहेत.

'वासू : आमच्यापैकी पाचीजण खरं सांगत नाहीत, प्रामाणिकपणे मी हे सांगतो.

तर यापैकी कोण खरं सांगतो?

पोलिसचे बरोबर होते.

तुम्ही श्री. गणपुळे मॅजिस्ट्रेट ना मदत करु शकता काय?

१९. न्याहरीचा अल्पोपहार

हेडमास्तरांनी ९ वी ए च्या वर्गात प्रवेश केला. त्यांनी त्या वर्गातील विद्यार्थ्यांना सांगितले, ''मी तुम्हाला एक कामगिरी सांगतो; ती तुम्ही उत्तम रितीने बजावाल अशी मला खात्री आहे. ७ वी ए च्या वर्गातील मुलांना न्याहरीच्या वेळी घरी कोणते पदार्थ खावयास आवडतात त्याचा मला आराखडा द्या.'' विद्यार्थ्यांनी ही कामगिरी अंगावर घेतली.

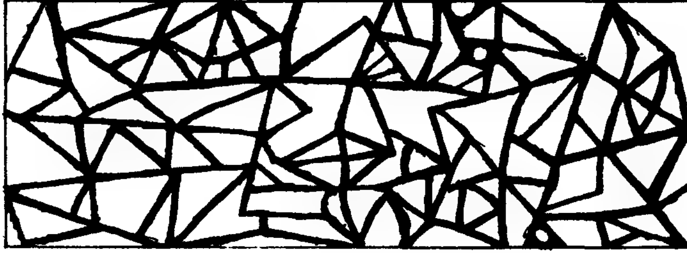
त्यांनी ७ वी ए च्या वर्गातील मुलांचा त्यांच्या आवडीच्या पदार्थांचा आराखडा पुढीलप्रमाणे तयार करुन हेडमास्तरांना दिला :

आवडीचे पदार्थ	मुलांची संख्या
बटाटा वडे	२
बटाटे-पोहे	५
उपमा	६
बटाटे वडे व बटाटे पोहे	७
उपमा व बटाटे पोहे	५
उपमा आणि बटाटे वडे	४
७ वी ए च्या वर्गातील एकूण मुले	२१

मला त्यांनी केलेली बेरीज विशेष आवडली नाही. शिवाय, मला कळून चुकलं की निष्कर्ष निघण्याच्या दृष्टीने त्यांना प्रत्येक प्रश्न विचारण्यांत अपयश आलं होतं - काही मुलांना बटाटेवडे, बटाटे पोहे व उपमा आवडत होता. किती जणांना हे तुम्ही शोधून सांगू शकाल?

२०. लपलेली तारका

चित्रात पंचतारका लपलेली आहे ती शोधून काढा.



२१. लाकडाचा ठोकळा

एका लाकडाच्या ठोकळ्याचा एक-नऊमांश भाग मातीत रुतला होता, पाच-षष्ठमांश भाग पाण्याच्यावर होता आणि त्याचा २ फूट भाग पाण्यात होता.

तर त्या ठोकळ्याची उंची किती?

२२. वाटणी करा

४,७०० रुपये अ, ब, क मध्ये अशा तऱ्हेने वाटा क़ी 'अ' ला 'ब' पेक्षा १००० रुपये अधिक मिळतील आणि 'ब' ला 'क' पेक्षा ८०० रुपये अधिक मिळतील.

२३. व्हेल मासा

एका व्हेल माशाचे डोके फक्त ७२ इंच लांब आहे, आणि त्याच्या डोक्याची आणि त्याच्या शरिराच्या अर्ध्या भागाची लांबी इतकी होणार की जी सर्व लांबीच्या निम्मी आहे तितक्या लांबीची आहे. तर व्हेल माशाची लांबी किती?

२४. घोडा आणि कुरण

एका षटकोनाकृती कुरणाच्या एका कोपऱ्याला एका घोड्याला ५० वार (यार्ड) लांब दोरीने बांधले आहे. षट्कोनाकृति कुरणाच्या प्रत्येक बाजूची लांबी ४० यार्ड आहे.

तर तो घोडा किती चौरस यार्ड जागेवर चरु शकतो.

२५. उदाहरण शोधा

प्रिंटिंग प्रेस मधील कंपोझिटरने (खिळे जुळविण्याने) एका गणिताच्या पुस्तकाचे छपाई-टाईप जुळवितांना एका उदाहरणाचे टाईप खाली पडले. दुर्दैवाने त्या पुस्तकाची प्रतही नाहीशी झाली. आणि त्याला इतकच आठवत होतं की गुण्य आणि गुणक हे प्रत्येकी दोन अंकी होते. इतस्ततः पसरलेल्या टाईप मध्ये पुढील अंक होते : १, २, ३, ३, ४, ६, ७, ८, ८, ९, ९.

पेन्सिल आणि कागदाच्या मदतीने कंपोझिटरने काही वेळाने हे अंक योग्य त्या स्थळी आणून उदाहरण तयार केले. तर ते उदाहरण कोणते?

२६. हे कसे काय केले?

एक अरबाने आपले मृत्युपत्र केले. त्या मृत्युपत्रांत त्याच्या मालकीचे १७ उंट होते. ते त्याच्या तीन मुलांमध्ये वाटले. सर्वात मोठ्या मुलाला एकूण उंटांच्या ४/९ भाग मिळावा, दुसऱ्याला १/३ भाग आणि सर्वात लहान भावाला १/६ भाग मिळावा असे त्याने म्हटले होते. तो अरब मेला तेव्हा त्या तीन मुलांनी ते मृत्युपत्र वाचले व एकही उंट न कापता मृत वडिलांची इच्छा कशी पुरी करता येईल याचा ते विचार करीत बसले. याबाबतीत त्यांना काहीही मार्ग सूचत नव्हता. इतक्यांत, एक दरवेशी उंटावरुन चालला होता, त्याने ह्या तिघांची चिंतामय स्थिती पाहिली. त्या मुलांनी त्या दरवेशाला बसावयाला सांगितले आणि त्यांच्यापुढे पडलेला प्रश्न सांगितला. तो दरवेशी क्षणभर विचारांत पडला, नंतर तो धूर्तपणे हसला व म्हणाला, ''एकही उंट न कापता तुमच्या वडिलांची शेवटची इच्छा कशी पुरी करता येईल हे मला माहीत आहे.''

त्या दरवेशाने कोणती सूचना केली होती याबद्दल तुम्हास तर्क करता येईल काय? बघा तर प्रयत्न करुन!

२७. किती पुरुष होते?

एका गावात एकूण ५,००,००० लोक रहात होते. व्यवस्थित माहीती काढल्यावर असे समजून आले की, त्यातील ४२ टक्के पुरुषांनी आणि २८ टक्के स्त्रियांनी त्याच गावातील लोकांशी विवाह केला होता. अशा तऱ्हेने हीच संख्या सतत अनेक वर्षे राहिली असे अध्यारत धरल्यास, त्या गावात किती पुरुष होते?

२८. तो किती वर्षाचा होता?

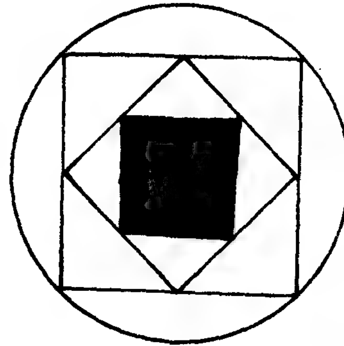
एका निवृत्त सेनापतीने आपल्या जीवनाची १/४ वर्षे मुलगा म्हणून काढली, १/५ वर्षे तारूण्यात घालविली, १/३ वर्षे जबाबदारीच्या कामांत पुरुषावस्थेत घालविली आणि १३ वर्षे पेन्शन म्हणून घालविली? तर तो निधन पावला त्यावेळी किती वर्षांचा होता?

२९. योग्य पध्दतीने वजन

एका गवंड्याजवळ ८ विटा आहेत. त्यापैकी सात विटांचे वजन प्रत्येकी सारखेच आहे आणि एक विट बाकीच्या विटांपेक्षा किंचित जास्त वजनाची आहे. जर त्या गवंड्याजवळ तराजू असेल तर दोन वेळा वजन करून तो सर्वात जड असलेल्या त्या विटेचे वजन कसे शोधून काढेल?

३०. खिडकीत लावावयाची फळी

३४ इंच व्यास असलेल्या वर्तुळामध्ये खाली दाखविलेल्या आकृतित तीन चौरस आंतरलिखित
केलेले आहे. काळा चौरस खिडकी दर्शवितो की ज्यामध्ये फळी बसवायची आहे. १२ इंच बाजू असलेली चौरसाकृती फळी खिडकीत बसेल काय? विचार करून सांगा.



३१. भावी वर्षाचा सन

एका भावी वर्षाचा सन पुढील माहितीच्या आधारे शोधून काढा :

त्या सनाची संख्या व सर्व पुढील क्रिया इंग्रजी आकड्यांमधल्या आहेत हे लक्षांत घ्या. त्या सनाची संख्या २ ने भागा, आणि मिळालेली इंग्रजी संख्या उलटी वरुन खाली करून पहा. दिसणाऱ्या संख्येस ३ ने भागा, आणि वर बरोबर बाजूने पहा आणि त्या संख्येस २ ने भागा आणि आलेले आकडे उलटे करुन खाली झालेले पहा. उत्तर आले १९१. तर भावी वर्षाच्या सनाची संख्या काय?

३२. आगगाडी आणि बोगदा

ताशी ६० मैल वेगाने प्रवास करणारी गाडी बोगद्यांत प्रवेश करण्यासाठी ३ सेकंद लावते आणि नंतर पूर्णपणे त्याच्यातून जाण्यास ३० सेकंद घेते. तर त्या (अ) गाडीची व, (ब) बोगद्याची लांबी किती?

३३. कुटूंबातले लोक

एका नामांकित डॉक्टराच्या कुटूंबात १ आजी, १ आजोबा, २ वडील, २ माता, ४ लहान मुले, ३ नातू, १ भाऊ, २ बहिणी, २ पुत्र, २ कन्या, १ सासरा, १ सासू, १ सून ह्या सर्वांचा समावेश आहे. तर त्याच्या कुटूंबात सर्वात कमीत कमी किती व्यक्ती असू शकतील?

३४. कधी आणि कोण?

फार वर्षापूर्वी एका महान् व्यंक्तिचा जन्म झाला त्याची ही कथा आहे. अनेक वेगवेगळ्या देशांतील पुरुष व स्त्रियांच्या मनावर आपल्या विचारांचा पिढ्यान् पिढ्या पगडा त्याने बसविला होता.

तो ज्या वर्षी (सन) जन्मला त्या वर्षाच्या पहिल्या आणि शेवटच्या अंकांची बेरीज केल्यास दुसरा अंक मिळतो आणि तिसरा अंक हा दुसऱ्या अंकापेक्षा एकाने मोठा आहे. आणि तिसऱ्या अंकाची दुप्पट बरोबर चवथ्या अंकाची तिप्पट होते.

तर त्याच्या जन्माचे वर्ष (सन) कोणता ते शोधून काढू शकाल काय? आणि ही प्रसिध्द व्यक्ती कोण असणार?

३५. स्थानकावरुन बसेस्

मुख्य हायवे वरुन एक मनुष्य मोटार चालवितो आणि त्या मार्गावर नियमित बस-सर्व्हिस चालू आहे. तो असे निरीक्षण करतो की प्रत्येकी तीन मिनिटांनी त्याला एक बस भेटते आणि प्रत्येक सहा मिनिटाच्या अंतराने त्याच्या दिशेने जाणारी बस त्याला भेटते तर त्या मार्गाच्या एका टोकाने शेवटच्या स्थानकावरुन किती वेळा बस सुटते? खाजवा डोके आणि सांगा.

३६. माझे घर

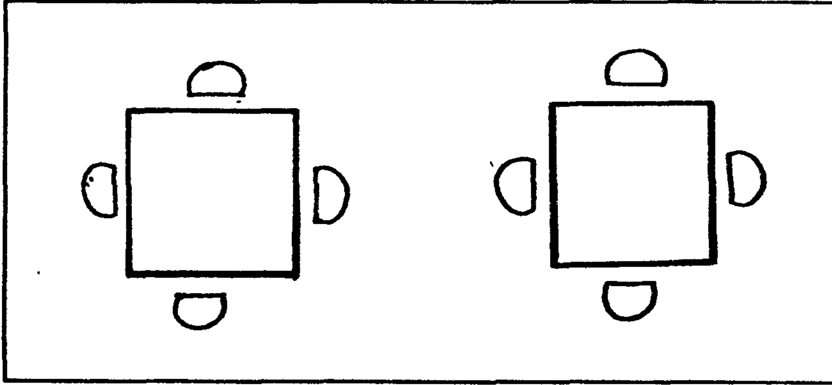
माझे घर अगदी रस्त्यावर असून घरांचे आकडे १, २, ३, ४,... असे लागोपाठ येणाऱ्या संख्या आहेत. केवळ योगायोग म्हणून, सर्व घरांवर असणाऱ्या संख्यांची बेरीज वजा माझ्या घरावर असणारी संख्या बरोबर सर्व घरांवर असणाऱ्या संख्यांची बेरीज अधिक माझ्या घरावर असणाऱ्या संख्येबरोबर आहे.

तर माझ्या घरावर कोणती संख्या असली पाहिजे? आणि जर माझ्या घराची संख्या तीशीमधील असेल तर माझ्या रस्त्यावर एकूण किती घरे आहेत?

३७. लोकसंख्या

सोनपूर खेड्याच्या लोकसंख्येच्या एक द्वितीयांश, एक तृतियांश एक-चतुर्थांश आणि एक-पंचमांश असणाऱ्या बेरजेएवढी बरोबर लोकसंख्या पाबळ ह्या खेड्याची आहे. सोनपूर खेड्याच्या एक-षष्ठमांश, एक-सप्तांश, एक-अष्ठांश आणि एक-नवमांश असणाऱ्या बेरजेएवढी बरोबर लोकसंख्या शिरगाव खेड्याची आहे. यांपैकी कोणत्याही खेड्याची प्रत्येकी लोकसंख्या १०,००० पेक्षा अधिक नसल्यास, प्रत्येक खेड्याची लोकसंख्या सांगा.

३८. ब्रिजचा खेळ



श्री. आणि सौ. आठल्ये, श्री. आणि सौ. बर्वे, श्री. आणि सौ. चिटणीस, श्री. आणि सौ. देसाई हे सर्व दोन-टेबलांच्या मदतीने ब्रिज खेळण्यासाठी बसले. कोणताही पति आपल्या पत्नीसमोर खेळण्यास बसला नाही आणि आठल्ये आणि देसाई जोडपी वेगवेगळ्या टेबलावर बसली. श्री. आठल्ये हे आपल्या मुलीबरोबर जी तिच्या नवऱ्याच्या शेजारी बसली होती तीच्या बरोबर खेळले. सौ. देसाई तिच्या वडिलांबरोबर जे सौ. बर्वे ह्यांच्या शेजारी बसले होते त्यांच्याबरोबर खेळल्या तर:

१) सौ. आठल्येंचा जावई कोण?

२) सौ. बर्वे ह्यांचा भागीदार कोण?

३) सौ. चिटणीसांचा भागीदार कोण?

३९. विवाह

ज्योत्स्ना, जयमाला आणि जयश्री ह्या तिघींनी खाली दिलेल्या तीन पुरुषांबरोबर लग्न करावयाचे ठरविले आहे. परंतु कोण कोणाबरोबर लग्न करणार ते तुम्ही सांगा, जर:

प्रभाकर हा वकील आहे.

जयमाला हीचा इंजिनिअर बरोबर वाङनिश्चय (सारखपुडा) झालेला नाही.

डॉक्टरांची भावी पत्नी जयश्री नाही.

मिलिंद ह्याचा ज्योत्स्ना बरोबर वाङनिश्चय (साखरपुडा) झालेला आहे.

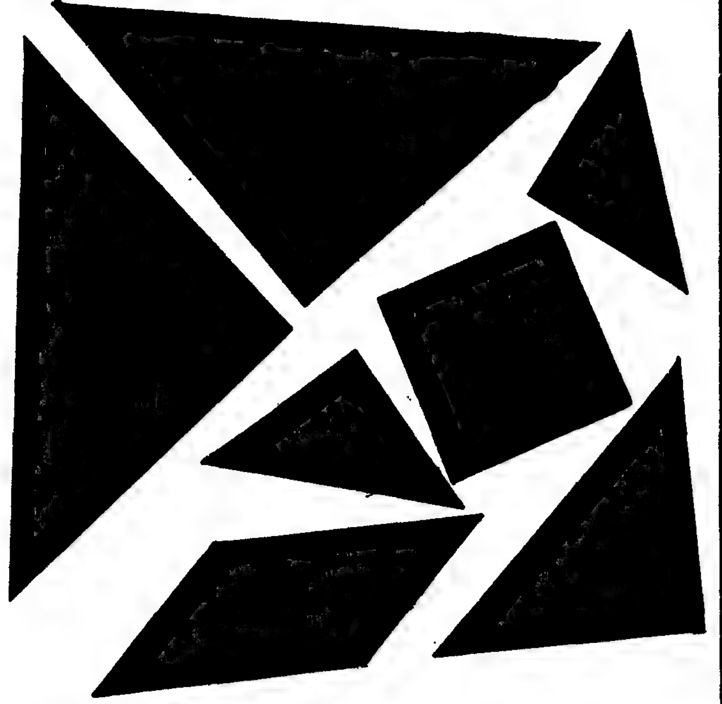
आनंद हा इंजिनिअर आहे.

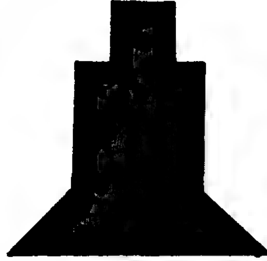
४०. रंगाची पुनरावृत्ति नको

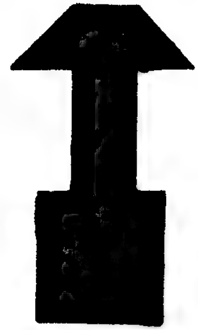
एका आर्किटेक्टला बंगल्याच्या बगीच्याची पायवाट ठराविक रंगाच्या दगडाची तयार करावयाची आहे. त्याच्याजवळ लाल, करडा आणि काळ्या दगडाच्या फरशा आहेत. एकाच रंगाच्या लागोपाठ दोन फरशा तो निवडण्यास तयार नाही. तसेच एकाच तऱ्हेच्या दोन रंगांची जोडीही तो वापरावयास तयार नाही, तसेच एकाच तऱ्हेच्या तीन रंगाची पुनरावृत्ति त्यास नको. इ. प्रथम तो लाल फरशीने पायवाट करावयास सुरुवात करतो नंतर तो करड्या रंगाची फरशी त्या फरशीच्या शेजारी बसवतो, आणि अशा तऱ्हेने फरशा बसविण्याचे काम सातवी फरशी लावे पर्यंत चालू ठेवतो. नंतर तो स्वतःच गोंधळतो आणि कोणत्या तरी रंगाच्या तऱ्हेची पुनरावृत्ति टाकून आठवी कोणतीही फरशी बसवू शकत नाही. तर पहिल्या सात वापरलेल्या फरशांचे रंग कोणकोणते होते ते सांगा.

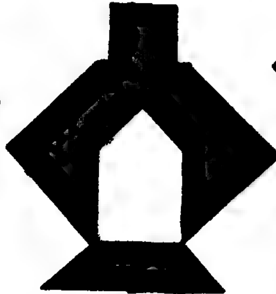
४१. टॅनग्राम्स

बाजूच्या आकृतित ७ तुकडे दाखविले आहेत. हे सात तुकडे विविध प्रकारांनी जुळवून पुढील ८ आकृत्या करुन दाखवा.



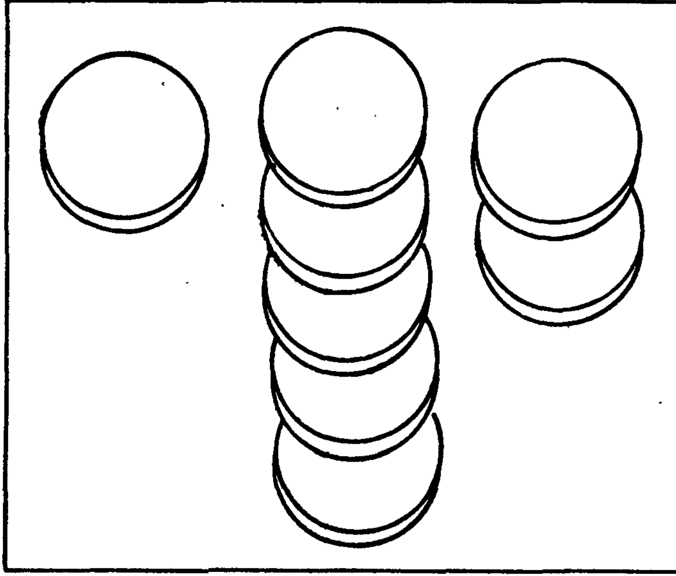




४२. एक चायनीज खेळ

हा एक खेळ असा आहे की त्याचे मूळ चायनीज खेळांचेच आहे. दोन खेळाडूकडे त्यांच्या मध्ये गोल नाण्यांचे कित्येक ढीग आहेत. प्रत्येकाला पाळीपाळीने कितीही नाणी उचलता येतात पण प्रत्येक पाळीच्या वेळी कोणत्याही एकाच ढिगामधून जो खेळाडू बोर्डवरील शेवटचे नाणे उचलेल तो विजेता ठरतो.



या दाखविलेल्या खेळांत, जर तुमची पाळी आली तर तुम्ही कोणत्या ढिगातून एक किंवा एकापेक्षा जास्त आणि किती नाणी उचलाल की ज्यामुळे तुम्ही खात्रीने जिंकाल? विचार करा आणि या प्रश्नाचे उत्तर द्या.

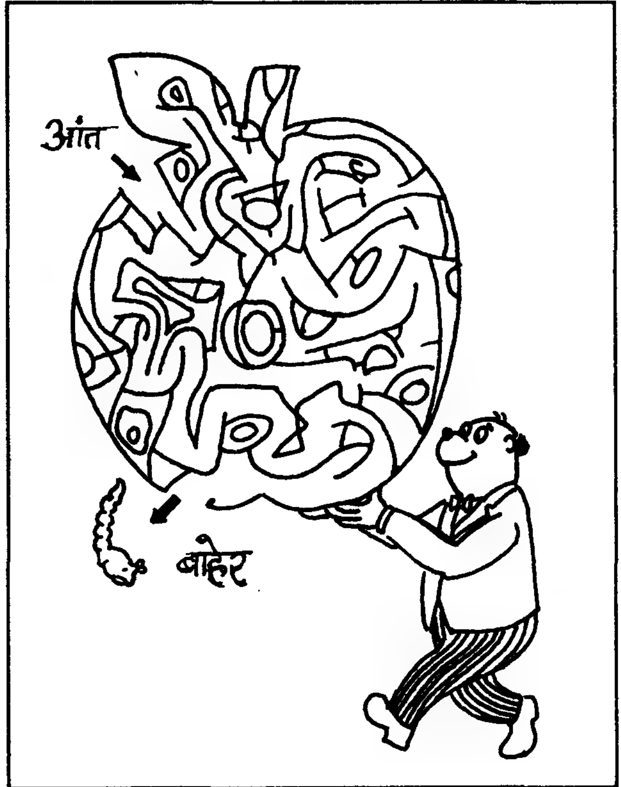
४३. जनावरमय

या चौकोनातील अक्षरांचा तुम्ही नीट अभ्यास केलात तर तुम्हाला सतरा जनावरांची नावे आढळतील. काढा तर शोधून ! बघा, जमतं का ! जुळवा यांतील अक्षरे!

ती	बो	झे	म
सा	गा	घ	डं
क	त्ता	रा	मां
ढ	ह	ग	ण
ह	क	य	ब्रा
ड	सिं	स	गा
ट	र	जि	र
व	वा	ड	ज
चि	गें	डा	मा
फ	डा	घो	र

४४. सफरचंदच - पण अद्‌भुत !

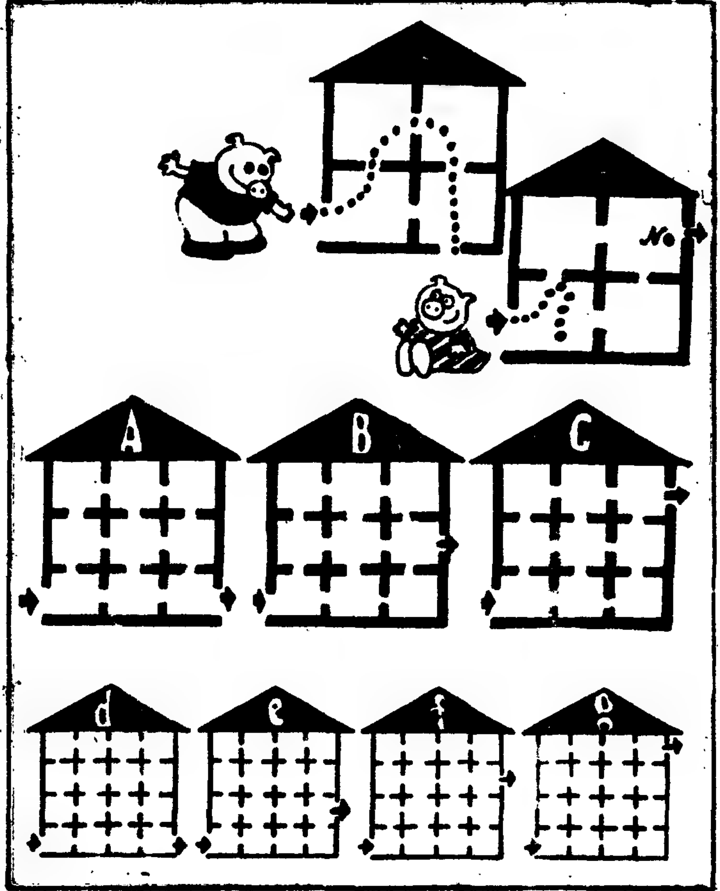
अगदी लहान किटक बना आणि ह्या अद्‌भुत सफरचंदातून रस्ता शोधून काढा. वरुन आंत आणि खालून बाहेर पडा. बघा. करा प्रयत्न.



४५. एक मार्गी घरे

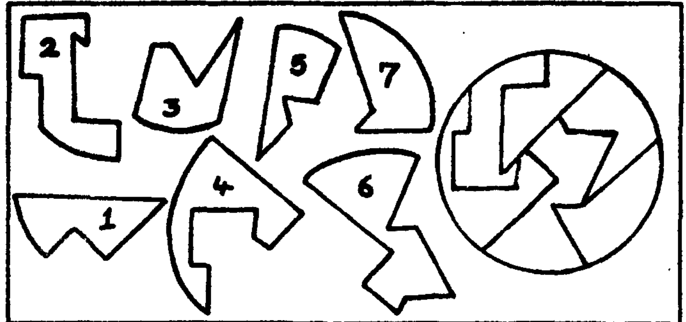
फक्त एकदाच प्रत्येक खोलीतून जाऊन मागच्या दाराने बाहेर जाऊन दाखवा.

येथे दाखविल्याप्रमाणे तसेच ह्यापुढील घरांतून जाण्याचा प्रयत्न करा.



४६. तुटलेली बशी

डाव्या बाजूला दाखविलेल्या तुकड्यांमधील कोणते तुकडे उजव्या बाजूकडील बशीतले नाहीत? पहा आणि सांगा.



४७. जलद बेरजा

तुम्ही बेरीज किती जलद करता हे मित्रांना दाखवा आणि त्यांना थक्क करा.

तुमच्या मित्राला सांगा :

कोणतेही दोन आकडे लिहा. समजा तो सात आणि चार लिहीतो. एका खाली एक आकडे तो लिहितो. नंतर तुम्ही म्हणा, तिसरी संख्या मिळविण्यासाठी या दोन संख्यांची बेरीज कर. आता दुसरी व तिसरी संख्यांची बेरीज करुन चौथी संख्या काढ. आता तिसरी व चौथी या संख्यांची बेरीज करुन पाचवी संख्या काढ. अशा तऱ्हेने उभ्या दहा संख्या होईपर्यंत कर."

```
  ७
  ४
----
 ११
 १५
 २६
 ४१
 ६७
१०८
१७५
२८३
----
```

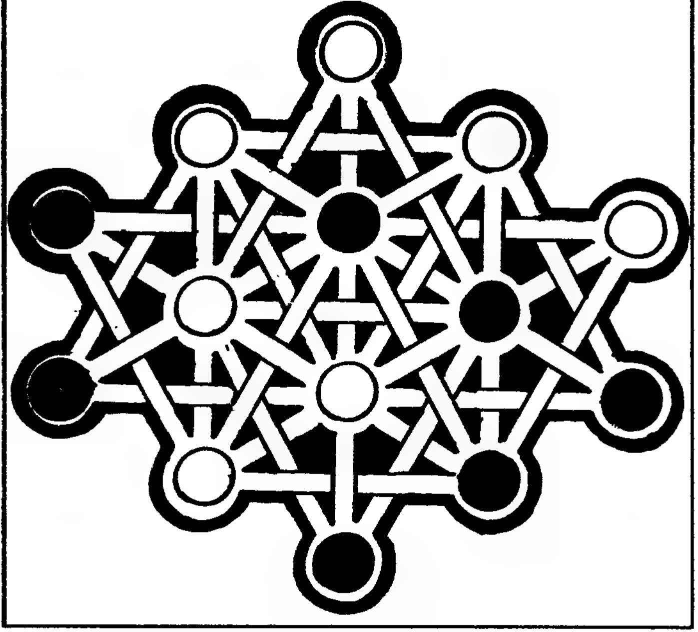
हे करीत असतांना तुम्ही बघू नका. पाठ करा. नंतर हे सर्व झाल्यावर लगेच वळा आणि संख्यांच्या खाली रेषा ओढून लगेच ह्या दहा संख्यांची बेरीज लिहा.

हे तुम्ही कसे करता?

केवळ खालून चौथ्या रांगेतील संख्या पहा. (येथे ६७) आणि त्याला ११ ने गुणा. म्हणून बेरीज ७३७

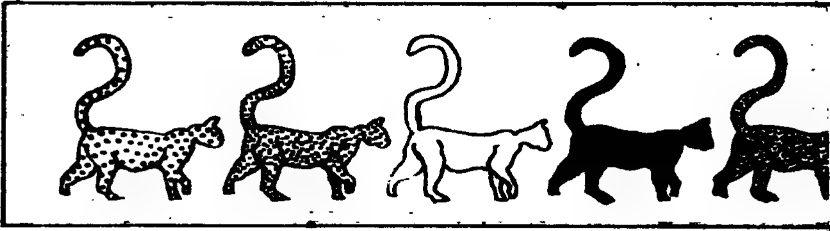
```
   ६७
 × ११
-----
  ७३७
```

४८. एक सोडून एक चला



ही आकृति आहे नागमोडी मार्गाची या चक्रव्युहांत प्रवास करतांना अथ पासून इतिपर्यंत तुम्ही एकमेकाला छेदणाऱ्या अशा '१४' ठिकाणांत प्रत्येकी एकदाच जावयाचे आणि ते सुध्दा एक सोडून एक अशा पध्दतीने. म्हणजे सफेद, काळे, सफेद, काळे, इ. वरच्या ठिकाणाहून सुरुवात करा आणि तळाशी (खाली) प्रवास संपवा. कोणत्याही आडव्या-तिडव्या मार्गातून अथवा छेदांच्या स्थळांतून पुन्हा प्रवेश करता येणार नाही; एकदाच मार्ग ओलांडता येतो.

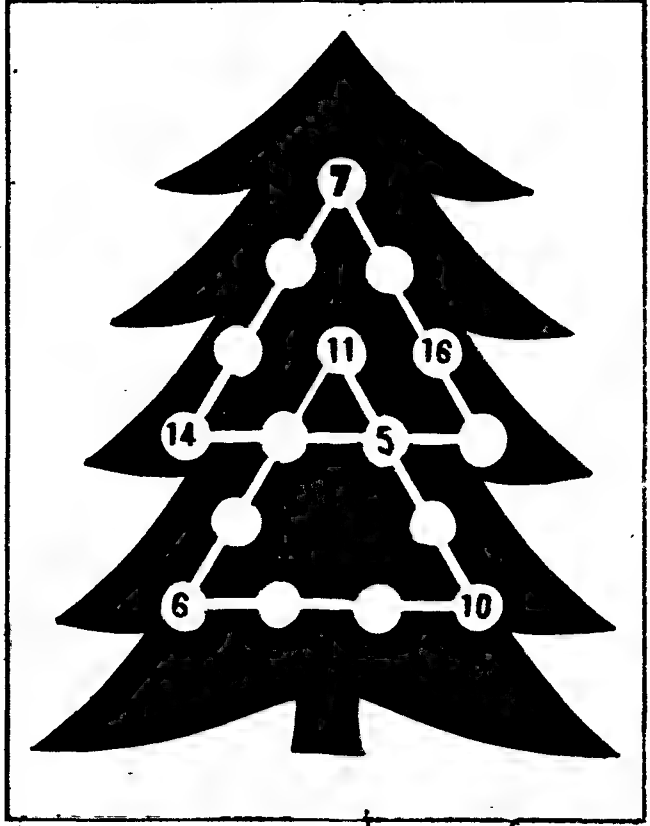
४९. कुत्रे, मांजरी आणि माणसं



आज सकाळी मी बागेत गेलो होतो; तेथे मी कुत्रे, मांजरी आणि माणसं पाहिली. कुत्र्यांची संख्या माणसांच्या संख्येपेक्षा जास्त होती, कुत्रे आणि माणूस यांच्यामधील डोकी व पाय एकूण १०० होते; आणि कुत्रे आणि माणसं ह्यांची बेरीज मांजरीच्या संख्येच्या तिप्पट होती. तर मी किती मांजरी पाहिल्या? करा विचार आणि सोडवा. वाटल्यास कागद व बॉलपेन घ्या. पण सोडवा.

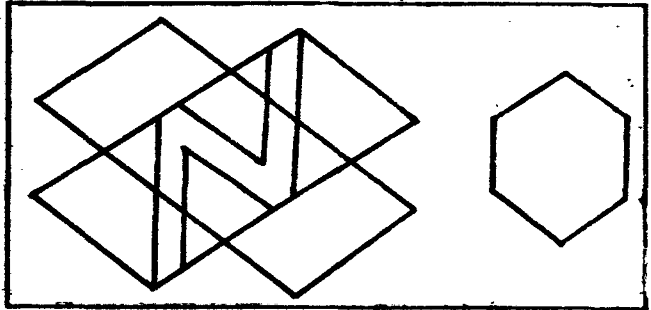
५०. झाडावरील बल्ब

झाडावरील एक बल्ब मिनिटात एकदा, दुसरा मिनिटांत दोनदा, इत्यादिप्रमाणे मिनिटात सोळावेळा पर्यंत सहापैकी प्रत्येक रेषेत प्रत्येक मिनिटाला एकूण ३४ प्रकाश झोत होतात. तर तुम्ही या झाडावर त्यांच्या योग्य ठिकाणी योग्य ते बल्ब लावू शकाल काय?



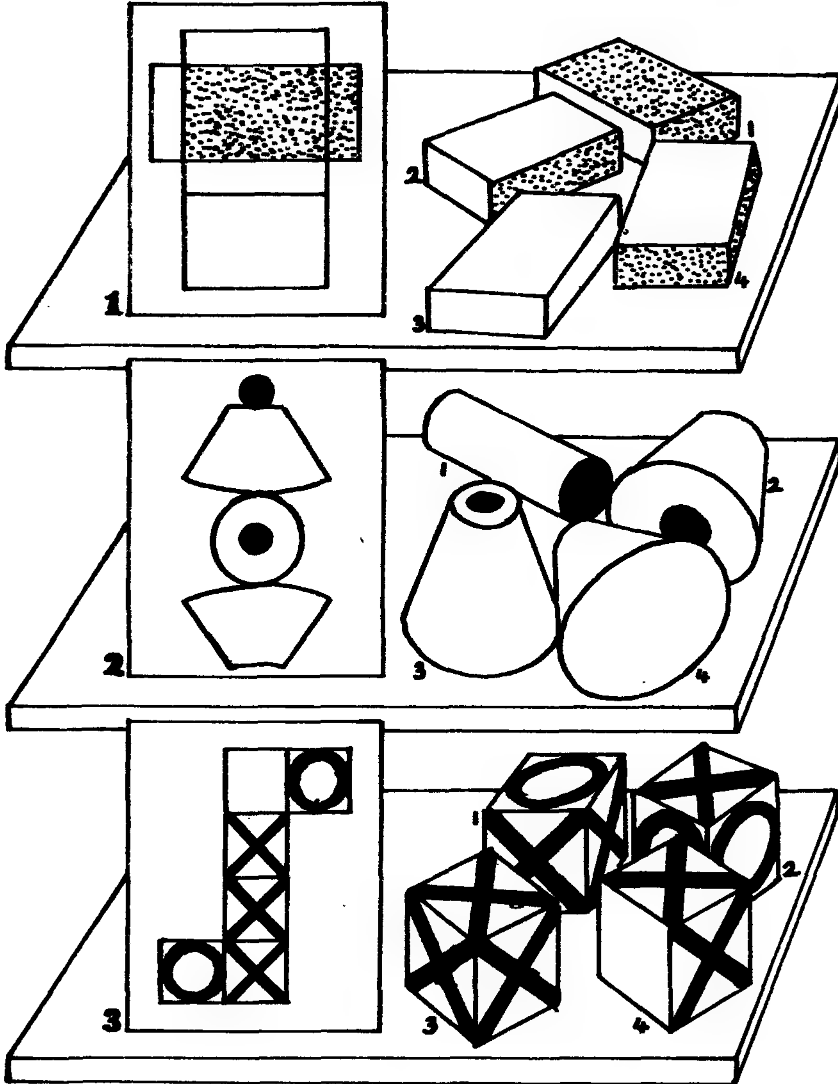
५१. फसवणारी वडी

या चित्रात जी वडी दाखविली आहे ती तुम्ही शोधून काढू शकाल काय? जेव्हा तुम्हाला वाटेल की तुम्ही शोधून काढली आहे, तेव्हा ती चित्रांत छायांकित भाग करून दाखवा व नंतरच उत्तराकडे वळा.



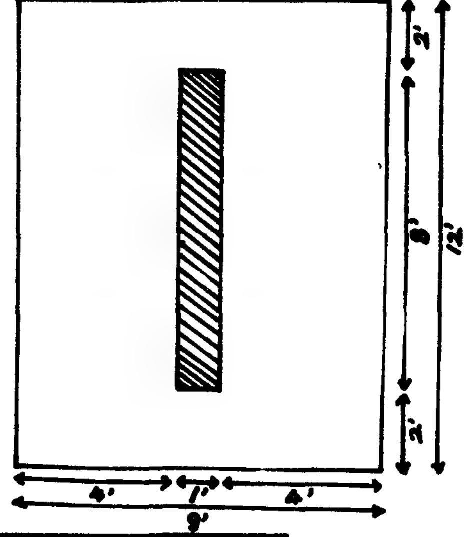
५२. दृश्यमान पालट

येथे विविध घनाकृती ठोकळ्यांसाठी काही नमुने दिले आहेत. कोणता नमुना कोणती आकृती तयार करु शकेल ते केवळ पाहून सांगा.



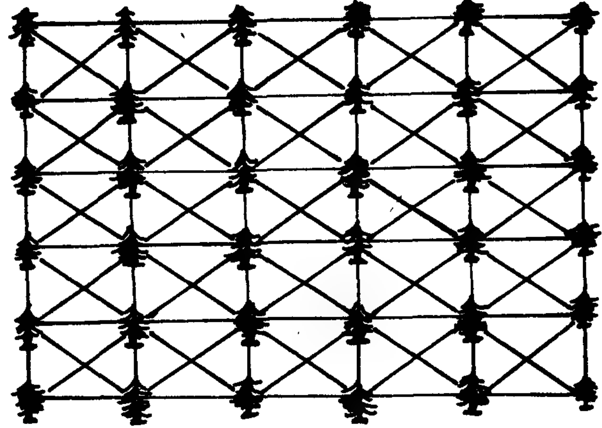
५३. तुफानी आव्हान

तुमच्याकडे ९×१२ फूट गालिचा आहे. त्याच्या मध्यभागी ८×१ फूट भाग फाटला आहे. आता, त्या गालिचाचे दोन तुकडे (दोना पेक्षा अधिक नाहीत किंवा कमी नाहीत) अशा रितीने करा की ते तुकडे एकत्र करून शिवले असता १०×१० फूट मापाचा उत्तम गालिचा होईल. पुढील आकृति बारकाईने पहा आणि विचार करा.

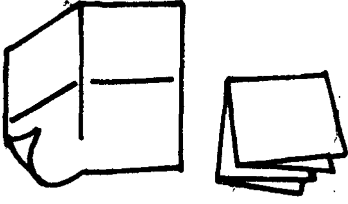


५४. जंगलातील झाडे चोरणारा

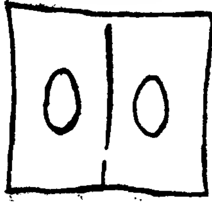
म्हादू बल्लाळ हा मजबूत देहयष्ठीचा. कोणी चांगली चांगली झाडे लावली की ती मुळासकट तोडून पळवायची व ती तोडून लाकूडवाल्यांना द्यावयाचा त्याचा धंदा होता. श्री. ढेरपोटे यांनी एक ३६ देवदारी वृक्षांचे उत्तम शिबीर तयार केले होते. त्यांनी प्रत्येक रांगेत सहा झाडे लावली होती आणि अशा सहा रांगा होत्या. म्हादू बल्लाळला यांतील सहा झाडे चोरावयाची होती. परंतु एकाच रांगेतील सहाही झाडे चोरली तर ते ढेरपोटे ह्यांच्या लक्षात येईल म्हणून म्हादूने ठरविले की प्रत्येक रांगेतून एकापेक्षा अधिक झाड तोडता कामा नये आणि हेही त्याच्या लक्षांत आले की अठरा कर्णाच्या रांगातूनही एकही झाड गेलेले दिसता कामा नये. या आकृतितील रेषा सर्व रांगांची योजना दर्शवितात. म्हादूने कोणत्या पध्दतीने अथवा कोणती झाडे एकूण ३० रांगेतून चोरण्याचे ठरविले की ज्यामुळे प्रत्येक रांगेतून एकच झाड चोरता येईल आणि त्यातील एकही झाड दाखविलेल्या कर्णाच्या रांगातून गेलेले दिसणार नाही.



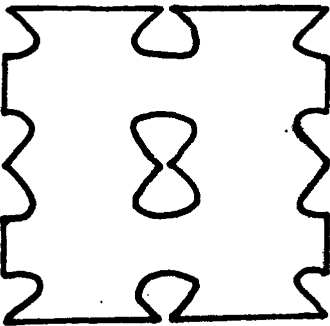
५५. घडी करा आणि कापा











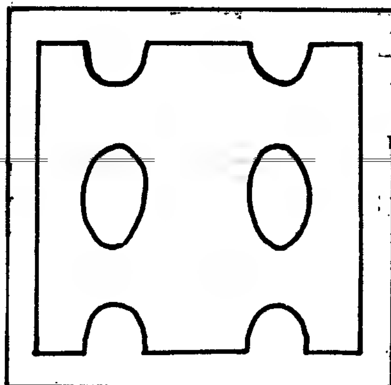
सुनंदा हीने एक काटकोनाकृती कागदाचा ताव घेऊन, बाजूच्या आकृतित दाखविल्याप्रमाणे दोनदा घडी केला :

या घडीनुसार तिने बाजूच्या आकृतित दाखविल्याप्रमाणे आकार कापला.

आणि घडी उघडून बाजूला दाखविल्याप्रमाणे नमुना तयार केला.

प्र.१. पुढील आकृतित दाखविल्याप्रमाणे प्रत्येकी असे छेद देऊन कापल्यास कोणता नमुना तयार होईल?

प्र.२. येथे तीला किती घड्या घालाव्या लागल्या आहेत?



प्र.३. बाजूच्या आकृतिप्रमाणे नमुना तयार करण्यास तीला तीन घड्या घालाव्या लागल्या. तीला कोणता आकार कापावयास लागला? त्या आकाराचे चित्र काढा.

५६. सर्वात जवळचा मार्ग

3	2	1	6	5	7	9	2	3
1	2	3	1	4	1	8	5	4
4	1	5	7	7	8	5	6	6
9	3	9	2	2	3	9	3	9
1	5	2	8	6	5	4	5	1
2	6	6	1	7	4	3	6	2
4	8	5	8	9	7	9	1	6
9	1	3	5	8	9	8	7	2
3	2	6	7	5	3	4	5	3

या गुंतागुंतीच्या चक्रव्युही मार्गातून सर्वात जवळचा मार्ग शोधून काढा. (किंमतींचा विचार न करता). मार्गासाठी वरील भागावरील डावीकडून ३ ने सुरुवात करा आणि अगदी तळाच्या मध्यभागातील ३ कडे या. या मार्गावरील संख्यांच्या क्रमाच्या बाबतीत काय महत्त्व किंवा अर्थ आहे?

५७. विषम आणि सम

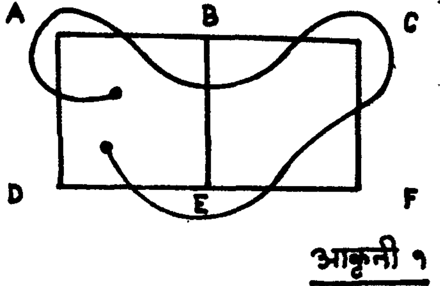
'बुध्दिचातुर्या' साठी शिक्षक नेमावयाचे होते. इंटरव्ह्यू (मुलाखत) चालू होती. श्री. नवघरे ह्यांचा इंटरव्ह्यू शिक्षणाधिकारी घेत होते.

''श्री. नवघरे, मी दोन संख्या मनात धरतो, त्यापैकी एक संख्या विषम आहे तर दुसरी संख्या सम आहे. आता माझ्या पहिल्या संख्येला मी सम संख्येने गुणतो. नंतर मी दुसऱ्या संख्येला विषम संख्येने गुणतो. शेवटी मी अशा तऱ्हेने मिळालेल्या दोन संख्यांची बेरीज करतो. उत्तर येते विषम संख्येत.''

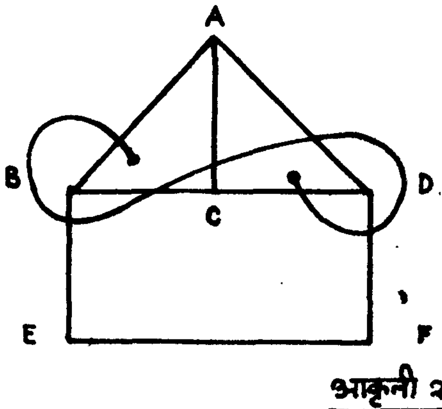
''श्री. नवघरे, तुम्ही नावावरुन खुश आहात, तर सांगा की माझी पहिली संख्या विषम की सम? नीट विचार करा. बरोबर उत्तर द्याल, तर आजच अपॉइंटमेन्ट (नेमणूक) ऑर्डर काढेन. चूक उत्तर दिल्यास तुम्हाला कोठेच वाव नाही.

समजा, नवघरे ह्यानी बरोबर उत्तर दिले असेल, तर ते कोणते उत्तर?

५८. रेषा ओलांडा



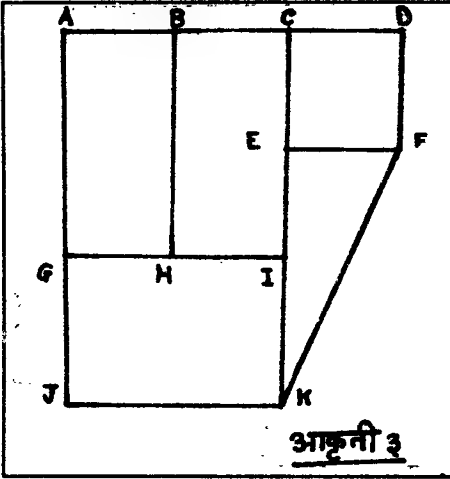
आकृती १



आकृती २

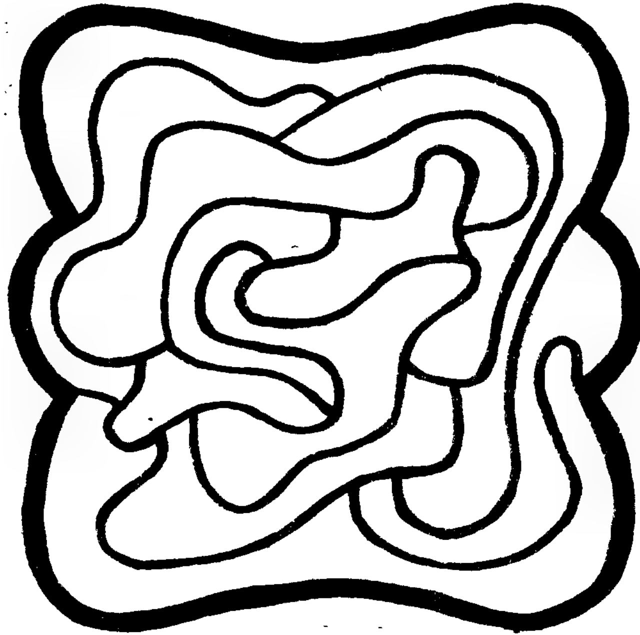
आकृति (१) मध्ये, न थांबता सतत रेषा काढता येते की जी प्रत्येक रेषाखंडाला (म्हणजे, रेख AB, रेख BC, रेख CF, इ.) एकदा आणि एकदाच ओलांडते. परंतु आकृति (२) मध्ये अशा तऱ्हेची रेषा काढणे अशक्य आहे. उदाहरणार्थ, काढलेली रेषा रेख EF ला ओलांडत नाही.

आत पुढे बाजूला दिलेली आकृति (३) पहा.



या आकृति ३ मध्ये अशी रेषा काढा की ती प्रत्येक रेषाखंडाला ओलांडू शकेल. पहा तर! प्रयत्न करा आणि जमतं का ते पहा!

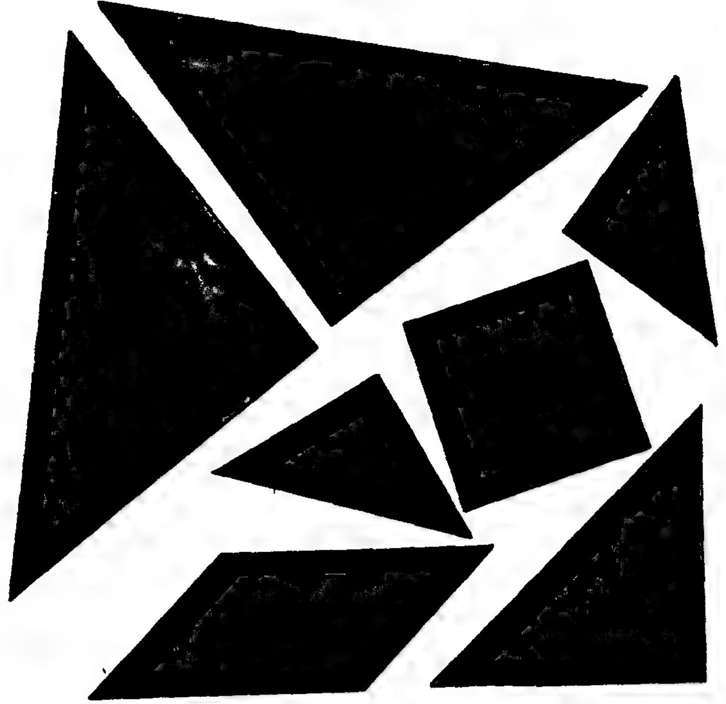
५९. छायांकित पोकळ्या

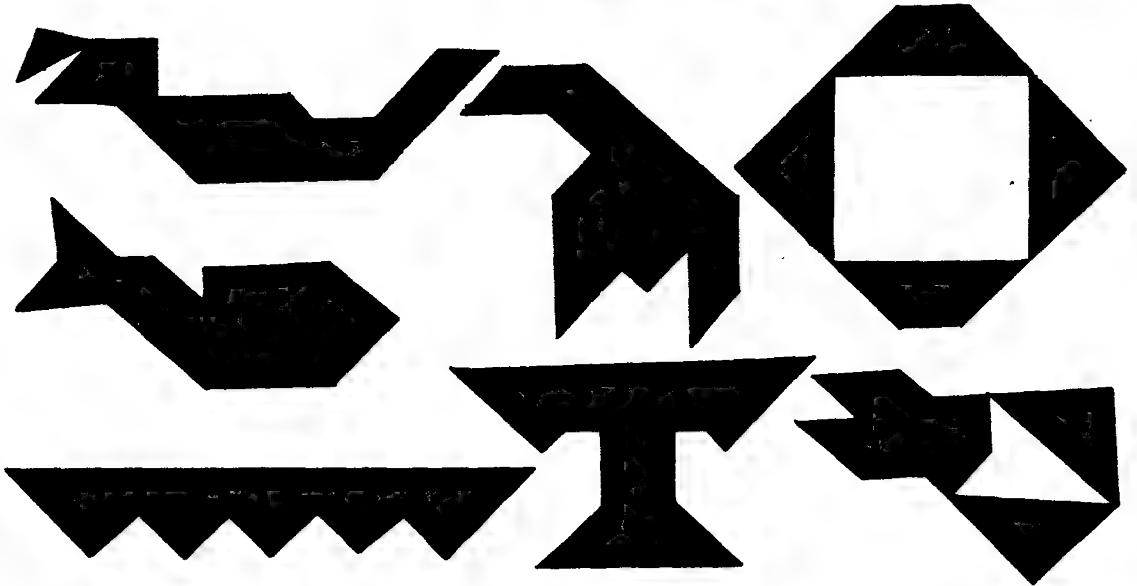


वरील आकृति पहा. या आकृतिमध्ये अकरा पोकळ आकार आहेत. तुम्हाला असे आव्हान आहे की यांतील चार पोकळ आकार छायांकित करा, मात्र ते एकमेकांलगत असता कामा नये. करा प्रयत्न! स्वीकारा हे आव्हान!

६०. टॅनग्राम्स

या आकृतिंतील सात तुकडे पहा, हे सात तुकडे असे जुळवा की. पुढील आकृत्या तयार होतील

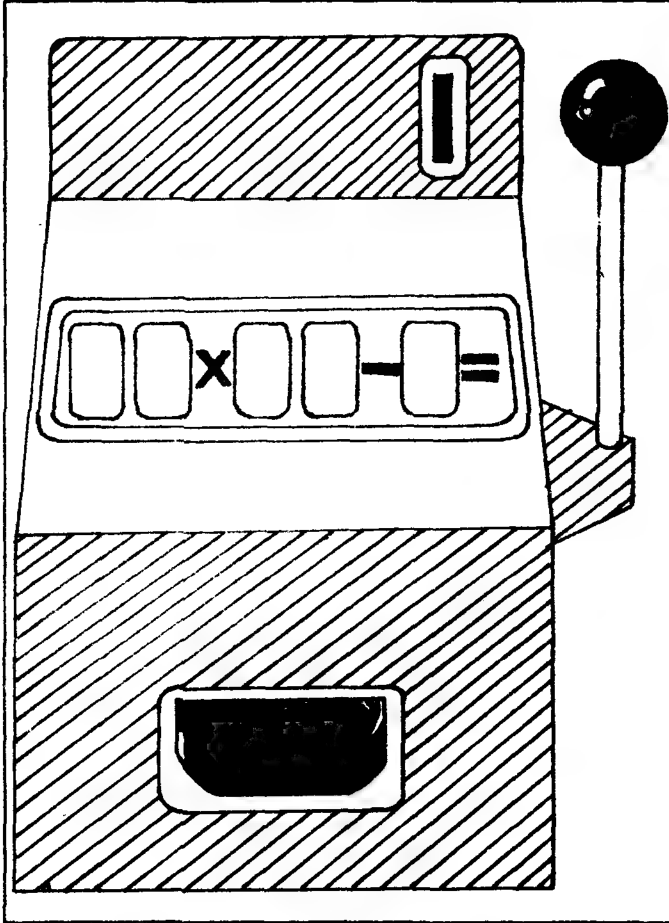




६१. कोल्हा आणि द्राक्षे

प्रत्येक दिवशी रात्री कोल्हा द्राक्षांच्या बागेत चोरुन जाई आणि द्राक्षे खात असे. पाच रात्रींमध्ये त्याने एकूण ६० द्राक्षे खाली. प्रत्येक रात्री त्याने पूर्वीच्या रात्रीपेक्षा दोन द्राक्षे अधिक खाल्ली. तर पहिल्या रात्री त्याने किती द्राक्षे खाल्ली?

६२. अंकांचे एकत्रीकरण



बाजूला दाखविलेल्या यंत्रावर विजयासाठी अंकांचे एकत्रीकरण १, ३, ५, ७, ९ या अंकांनी होते. आणि त्या अंकांची गणती पुढील स्वरुपाने योजलेली आहे : दोन दोन-अंकी संख्यांचा गुणाकार आणि शिल्लक राहिलेली संख्या त्या गुणाकारांतून वजा केली जाते. त्याच त्याच अंकांची चार वेळा पुनरावृत्ती इतरांत समाविष्ट आहे. तर ते विजयी अंकांचे एकत्रीकरण शोधून काढा.

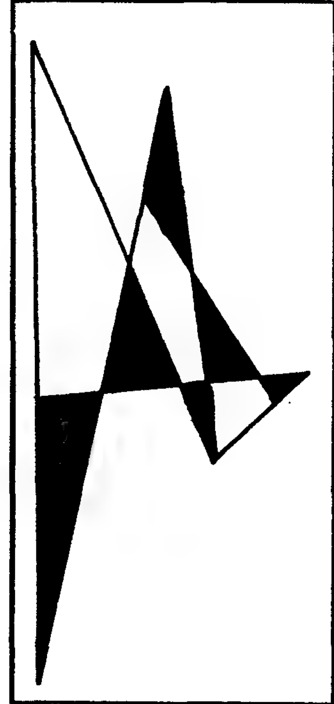
६३. बायसीकल आणि ट्रायसीकल

'हायवे सायकल मार्ट' चा मालक जरा विचित्रच होता. त्याने जेव्हा आपल्या दुकानांतल्या सायकलींची सविस्तर यादी (इन्व्हेंटरी) तयार केली तेव्हा तीही विचित्रच तऱ्हेने ! त्याच्या दुकानांत बायसीकल्स होत्या, आणि ट्रायसीकल्सही होत्या. त्याने पेडल्स आणि चाकांची संख्या मोजली. त्याच्या दुकानांत आज १५३ चाके आणि १३६ पेडल्स आहेत. तर आज त्याच्या दुकानांत किती बायसीकल्स व किती ट्रायसीकल्स आहेत ते सांगा.

६४. सात रेषा

सात सरळ रेषा काढून एकमेकांवर न पडणारे असे जास्तीत जास्त त्रिकोण किती काढता येतील?

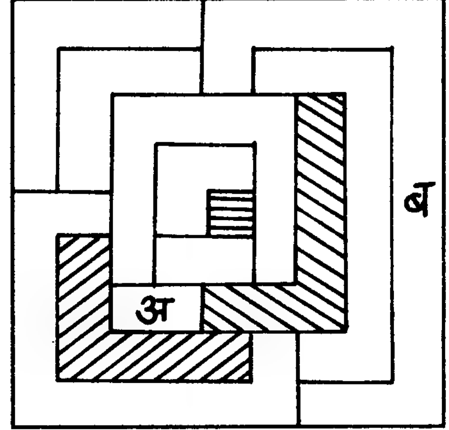
बाजूची आकृति सात सरळ रेषांच्या सहाय्याने सहा एकमेकांवर न पडणारे असे सहा त्रिकोण दाखविते. परंतु तुम्ही यापेक्षाही जास्त त्रिकोण असणारी आकृति सात सरळ रेषांच्या सहाय्याने निर्माण करु शकता. करा तर प्रयत्न !



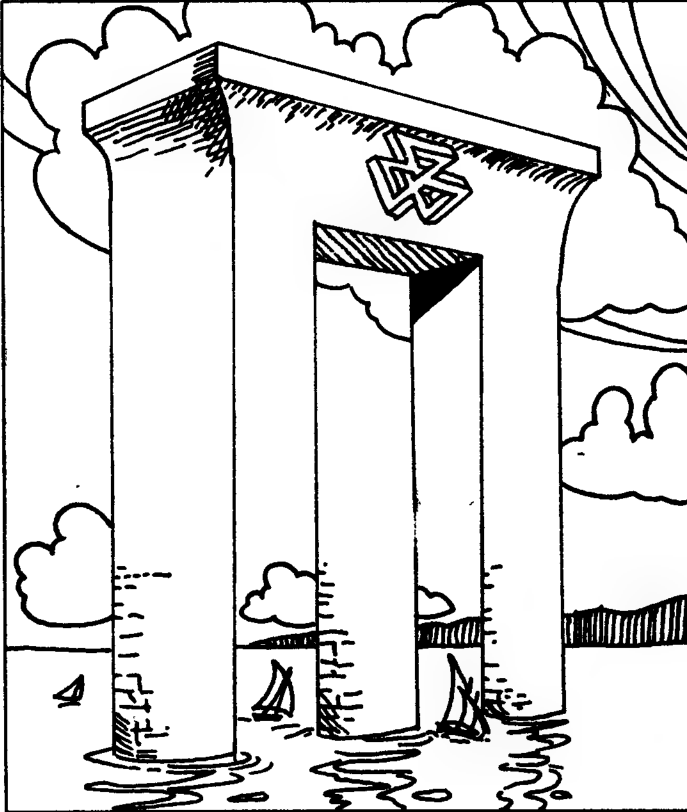
६५. छायांकित करा

बाजूच्या आकृतित अशा तऱ्हेने शेडींग करा की एकाच तऱ्हेचे शेडींग एकमेकांच्या लगतचे असता कामा नये.

आकृतित दाखविलेल्या तीन तऱ्हेच्या शेडींगचा आणि उभ्या रेषेचे शेडींग तुम्ही करु शकता. 'अ' आणि 'ब' हे भाग शेडींग करण्यासाठी कोणते शेडींग वापरावे.

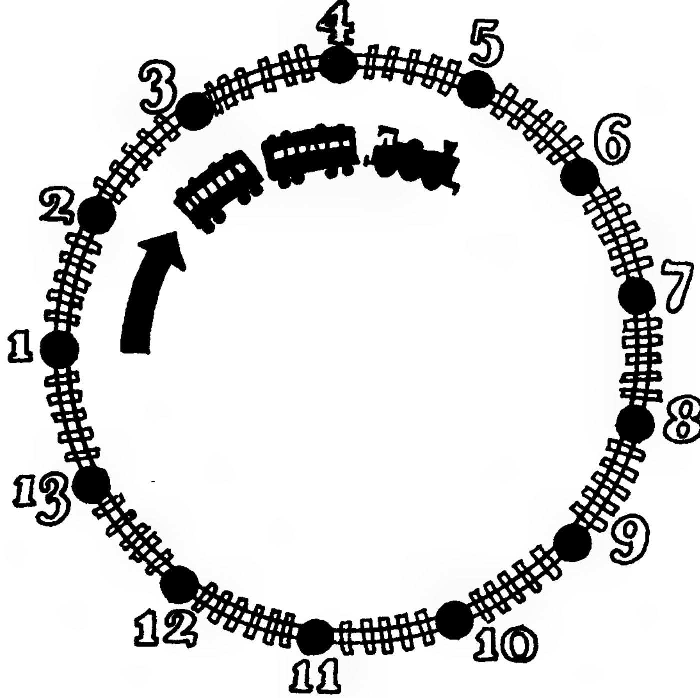


६६. प्राचीन आश्चर्य



बाजूची आकृति पहा. आतील बाजू रंगवून दाखवा. अद्भूत आहे हे सार!

६७. चक्राकार सहल



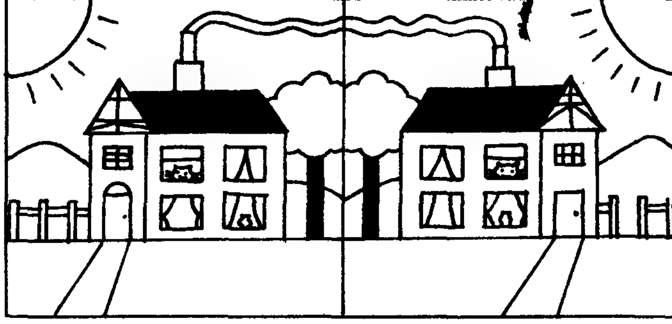
आमची स्थानिक बेटातील रेल्वे पध्दतीमध्ये एकच आगगाडी आहे; ती घड्याळाच्या काट्याच्या दिशेने फक्त १३ स्टेशने चक्राकार गतीने जाते. प्रत्येक स्टेशनला नंबर दिले आहेत. तुमची जर गाडी चुकली तर ती पुन्हा फिरुन येईपर्यंत तिष्ठत बसावे लागेल. प्रत्येक स्टेशनाला गाडी पोहचावयास १० मिनिटे लागतात; म्हणून १३० मिनिटे तिष्ठत बसावे लागले.

पुढील भविष्यकाळांत, गाडी सुरु करण्यात आणि थांबविण्यांत जे इंधन लागते त्याबाबतीत काटकसर करण्याच्या दृष्टीने, गाडी मधली चार स्टेशने थांबणार नाही. म्हणून, ती ज्यावेळी स्टेशन नं. १ वरुन सुरु होईल, त्यावेळी तीचा पुढचा स्टॉप नं. ६ वर, नंतर पुढील स्टॉप नं. ११ वर, इ. काहीही असलं तरी स्टेशनावरील वेळेच्या बाबतीत केलेले कपात आणि अधिक जलद धावण्यानेही ती प्रत्येक स्टेशनाला १० मिनिटे थांबेल. (उदा. स्टेशन नं. १ ते नं ६).

माझे स्वतःचे स्टेशन आहे नं ५ चे. मला वारंवार कामासाठी स्टेशन नं ३ कडे जावे लागते. या भविष्यकालीन नव्या पद्धतीमुळे मागील पद्धतीपेक्षा मी आधी जाईन काय? का मला उलट अधिक वेळ लागेल? आणि किती फरक पडेल? आणि नं. ३ ते नं. ५ च्या परतीच्या प्रवासाबद्दल काय?

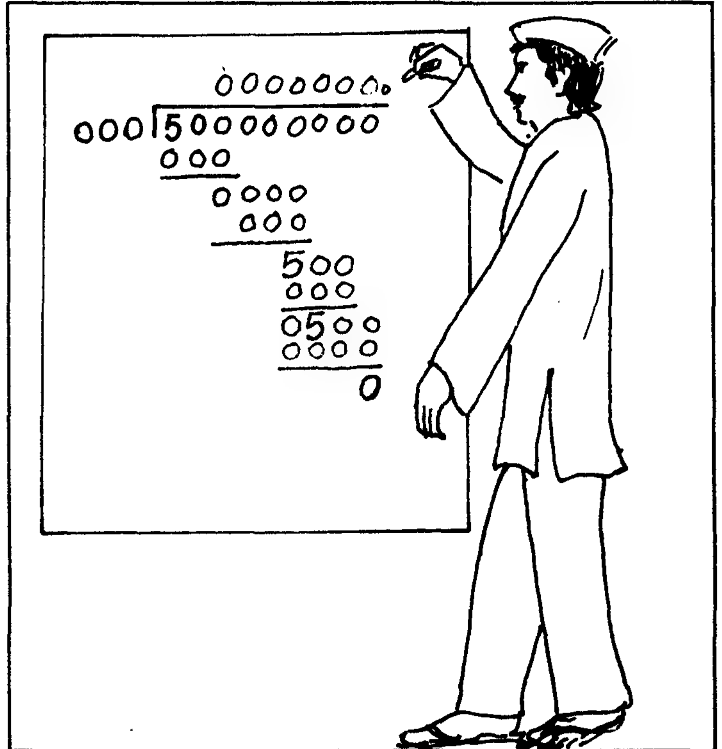
६८. आरशातील चुका

येथे खाली दाखविलेल्या आकृतीत, उजव्या बाजूचे घर आणि त्या घराचे जे प्रतिबिंब आहे ते डाव्या बाजूचं घर यांमध्ये बारा गोष्टींबाबत फरक आहे. तो फरक कोणकोणत्या गोष्टींत आहे ते तुम्ही शोधून काढा.



६९. भागाकार पूर्ण करा

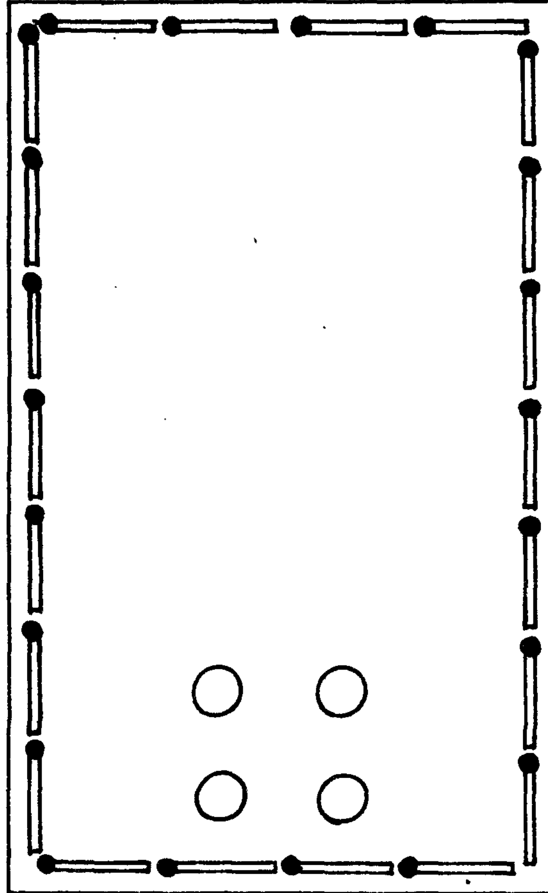
एका खोडकर मुलाने मोठ्या भागाकाराच्या उदाहरणातील खूपसे अंक पुसून टाकले; आणि तीनदा पाच हा अंक आणि शेवटचे शून्य इतकेच ठेवले. परंतु शिक्षक हुशार होते. त्यांनी बाकी राहिलेले सर्व अंक भरुन टाकले आणि ब्लॅकबोर्डवरील उदाहरण पूर्ण केले. सर्व मुलांना नवल वाटले. हे त्यांनी कसे केले.



७०. झाडांमुळे प्रश्न

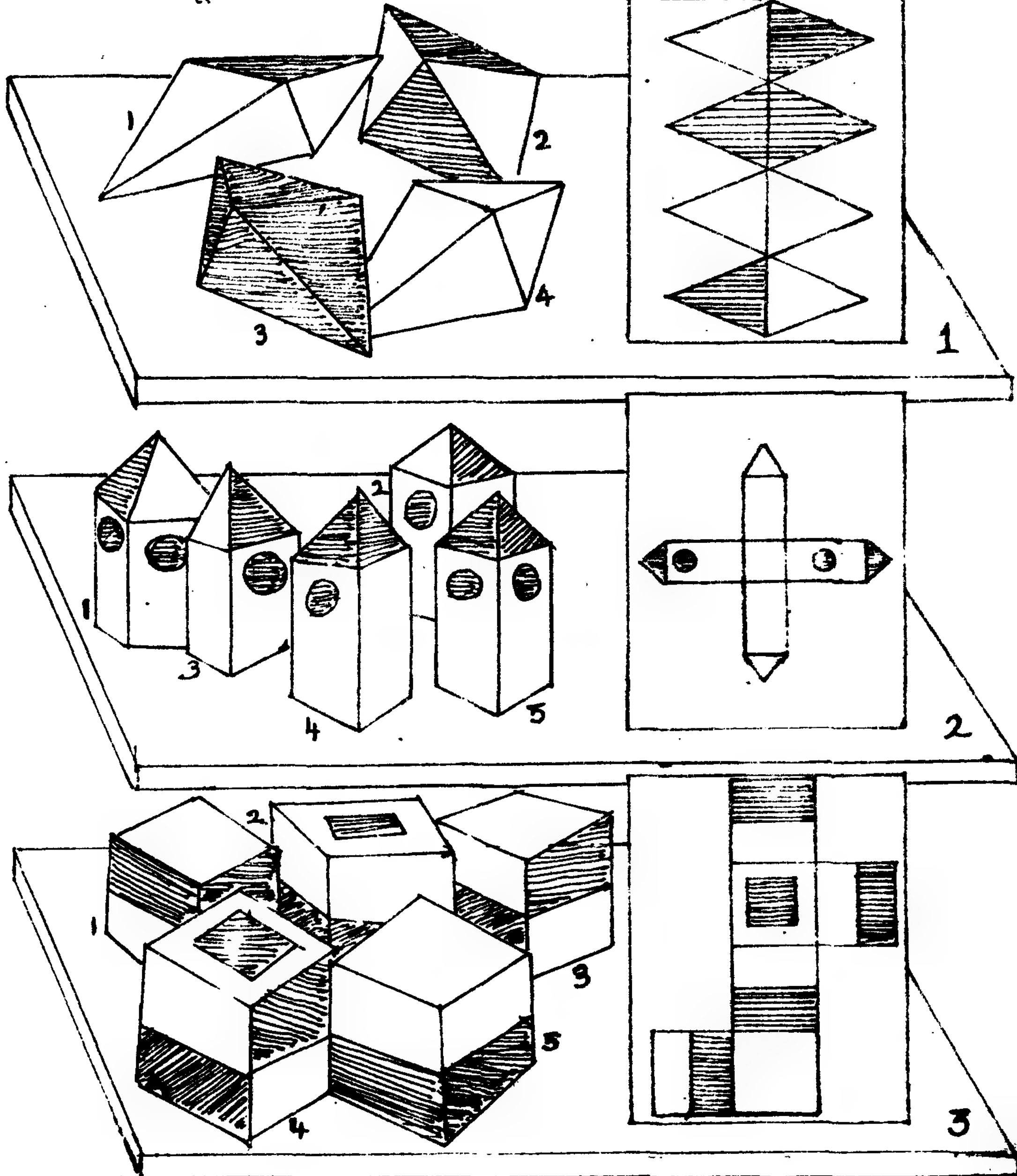
काटकोन चौकोन तयार होण्यासाठी बावीस कांड्या बरोबर लावा. दाखविलेल्या जागेप्रमाणे चार नाणी ठेवा. आता ही आकृति एका जमिनीच्या क्षेत्राची असून नाणी ही झाडांसाठी दाखविली आहेत. ही जागा म्हादूशेठची असून त्यांनी त्यांच्या मृत्यूपत्रांत चार मुलांमध्ये वाटावयाची असे लिहीले आहे. त्यांनी मृत्युपत्रांत म्हटले आहे की ही जागा चारी मुलांमध्ये समान अशा तऱ्हेने वाटा की प्रत्येक मुलाला एकाच आकाराचा व समान लांबी रुंदीचा प्लॉट मिळेल. पुढे त्यांनी अशी अट घातली आहे की प्रत्येक प्लॉटमध्ये एक झाड आलेच पाहिजे आणि झाडे हलवता कामा नये.

मग, कशा तऱ्हेने ही जमीन वाटली गेली असेल? करा विचार आणि द्या उत्तर.

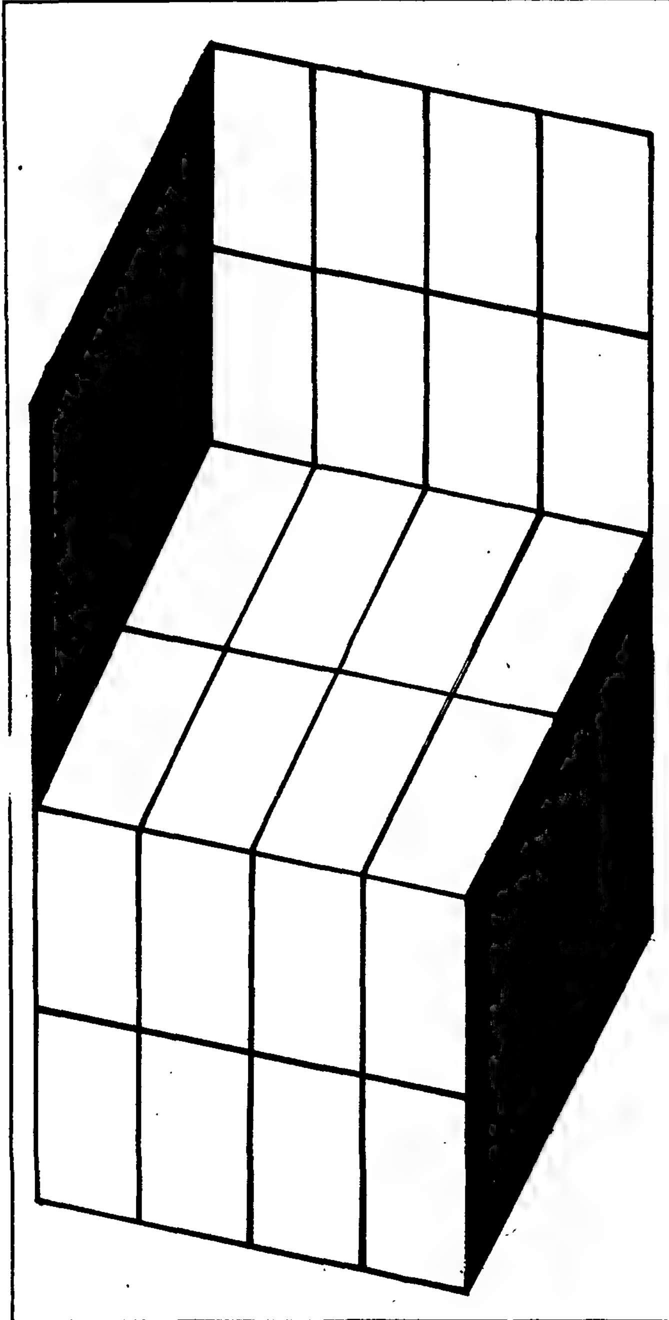


७१. काढा शोधून आकृति

येथे विविध घनांसाठी काही नमुने दिले आहेत. कोणता नमुना कोणती आकृति तयार करु शकेल ते केवळ पाहून सांगा.

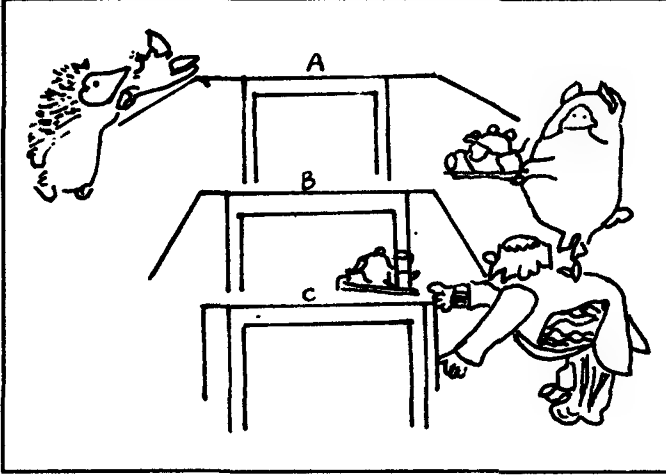


७२. वर की खाली



ही अद्भूत आकृति नीट पाहण्यासाठी हे पुस्तक उलट पालट करुन बघावे लागेल. आणि अशा तऱ्हेने पहाता, त्यावेळी तुम्ही वरुन बघता की खालून?

७३. किती लांब आहे? तर्क करा.



A, B किंवा C पैकी कोणता टेबल-टॉप सर्वात अधिक लांबीचा आहे?

फुटपट्टीने तुम्ही मोजून पहा.

७४. एकच बेरीज

१ ते ९ हे अंक घ्या, परंतु ८ च्या ऐवजी शून्य घ्या. आता ही बेरीज करा.

या बॉक्सेसचा उपयोग करा. या अंकांच्या मदतीने तुम्ही तीन अंकी सर्वात लहान असणारी अशी बेरीज लिहा.

	☐	☐	☐
+	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

७५. बौध्दिक बेरीज

अंक १ ते ९ घ्या. त्यांच्या सहाय्याने सर्वात मोठी तीन अंकी संख्या येईल अशा तऱ्हेने अंक लिहा. येथे दिलेल्या बॉक्सेस्चा उपयोग करा. तुम्ही सुरुवात करावी म्हणून दोन बॉक्सेस भरली आहेत.

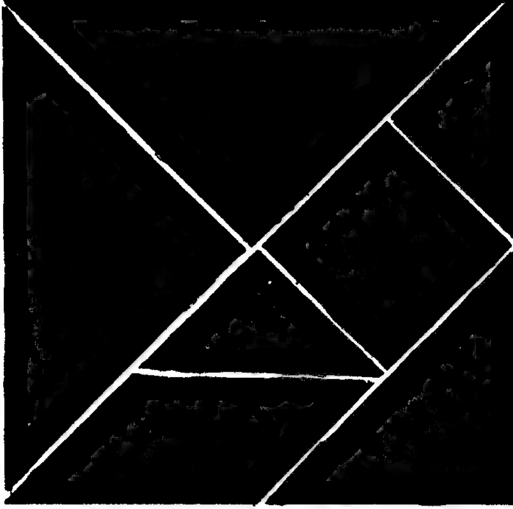
७६. कार्डे कापा

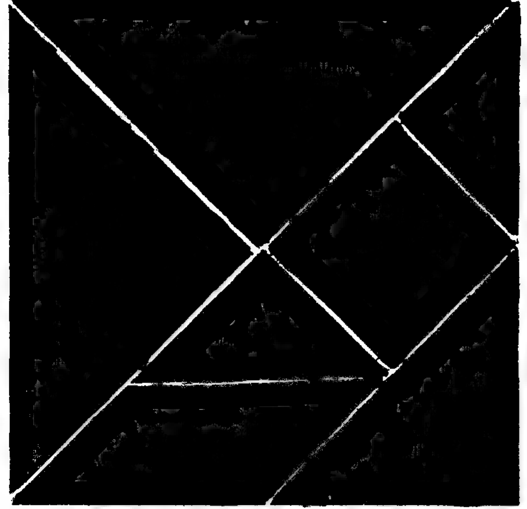
मला ऑफिसच्या कामासाठी त्या दिवशी मला काही २० सें.मी. लांब आणि १२ सें.मी. रुंदीची काही काटकोनाकृती कार्डांची आवश्यकता होती. मला वाटलं की माझ्या स्वत:ची कार्डे एका मोठ्या काटकोनाकृती तावाने केल्यास ती स्वस्त पडतील. मी योग्य असा ६० सें.मी. × ४५ सें.मी. मापाचा ताव विकत घेतला.

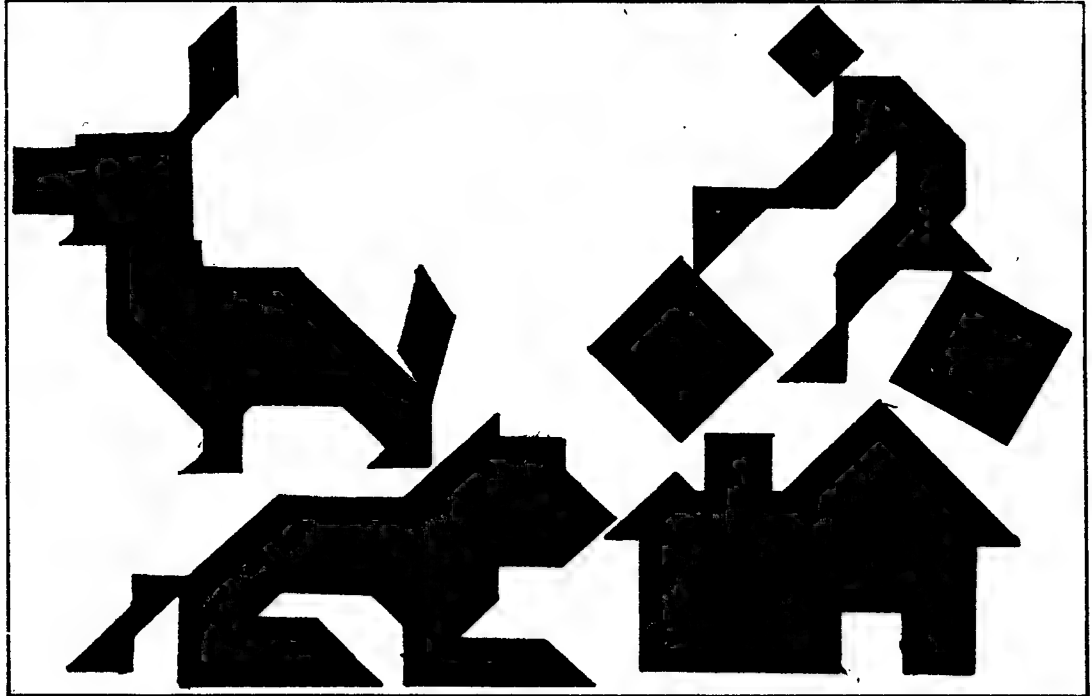
प्रत्येक तावातून मी किती कार्डे कापू शकतो?

७७. डबल टॅनग्राम्स

कोडे नं. ४१ आणि ६० यामध्ये ७ तुकडे दाखविले आहेत. आता प्रत्येक तुकड्याचे दोन भाग प्रमाणे १४ तुकडे घ्या. (४१ व ६० कोड्यामधील ७ तुकड्यांची आकृति पहा) आता हे तुकडे अशा तऱ्हेने लावा की पुढील आकृत्या तयार होतील.

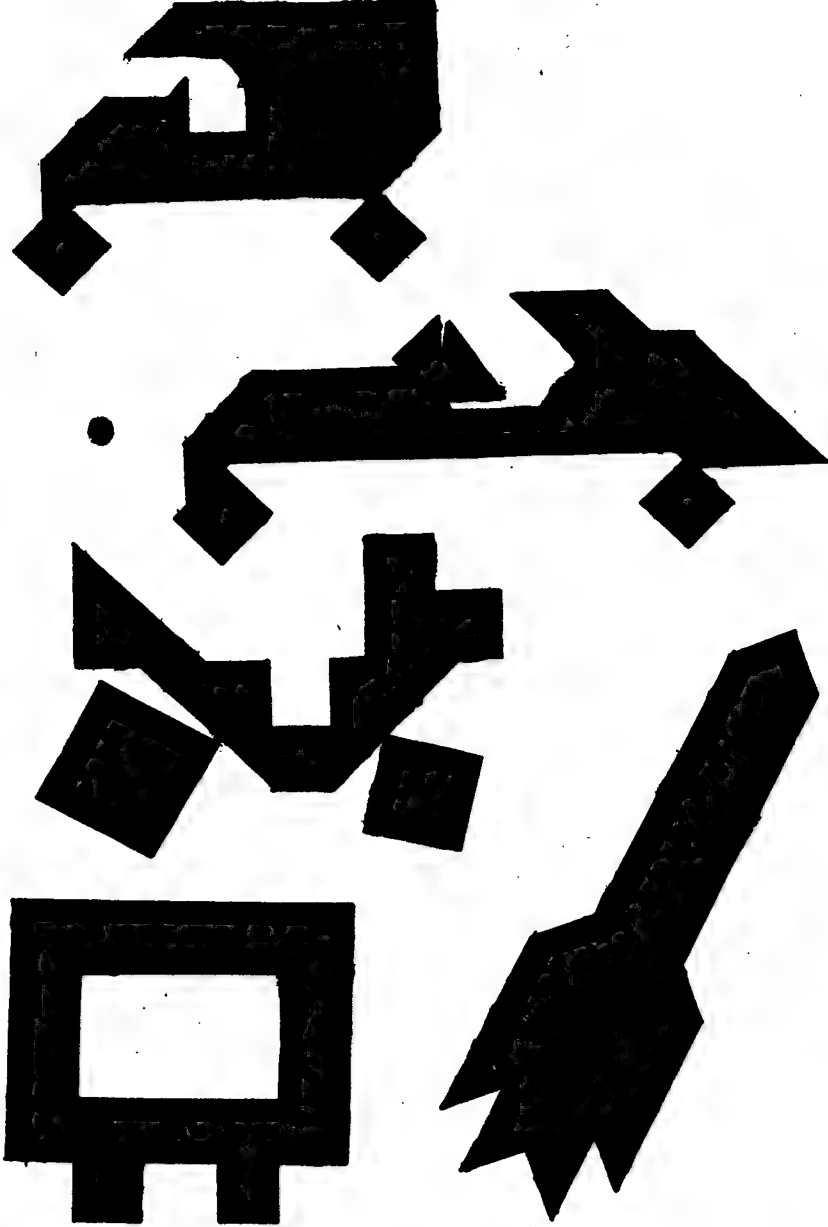






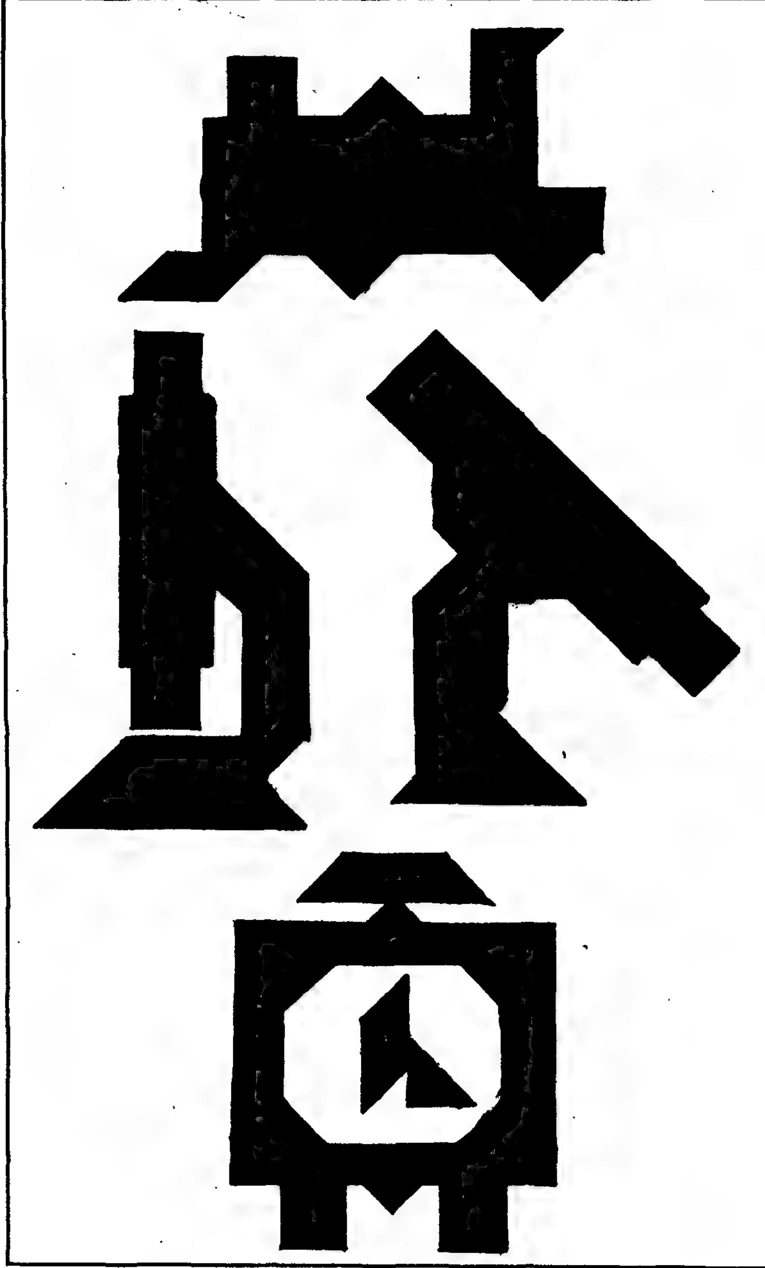
७८. डबल टॅनग्राम्स

१४ तुकड्यांपासून खालील आकृत्या तयार करा. टेनग्राम्सच्या प्रत्येकी ७ तुकड्यांच्या दोन जोड्या घ्या.



७९. डबल टॅनग्राम्स

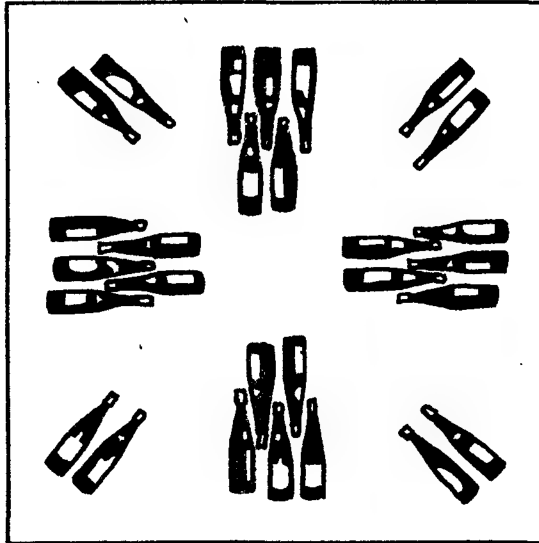
१४ तुकड्यांपासून पुढील आकृत्या तयार करा :
टेनग्राम्सच्या प्रत्येकी ७ तुकड्यांच्या दोन जोड्या घ्या.



८०. दारुच्या बाटलींची चोरी

एका सदगृहस्थाने दारुच्या १८ बाटल्या विकत घेतल्या आणि ह्या बाटल्यांच्या बाबतीत काहीतरी चोरी होते आणि ही चोरी आपला नोकरच करतो असा त्याला संशय आला. म्हणून त्याने खोलीत अशा तऱ्हेने बाटल्या लावल्या की प्रत्येक बाजूला ९ च इतकी दक्षता घेऊन सुध्दा, नोकराने दोन फेऱ्यामध्ये ८ बाटल्या प्रत्येकवेळी ४ प्रमाणे चोरल्या आणि त्या बाटल्या अशा तऱ्हेने लावल्या की त्या प्रत्येक बाजूला मोजल्यास ९ च होतात. हे त्या नोकराने कसे केले?

मूळ पुढे दाखविल्याप्रमाणे बाटल्या लावल्या होत्या :



८१. गाई आणि गोठे

नऊ गाई चार गोठ्यांमध्ये (कोंडवाड्यांमध्ये) ठेवावयाच्या आहेत; पण एका अटीवर : प्रत्येक गोठ्यामध्ये (कोंडवाड्यामध्ये) असणाऱ्या गाईंची संख्या विषम असावयास पाहिजे. कागद घ्या, पेन्सील घ्या आणि हे कोडे सोडवा.

८२. नऊ या, अठरा या

येथे काही अद्‌भूत आणि वैशिष्ट्यपूर्ण आहे : १० आणि १००० यामधील कोणतीही संख्या निवडा. तुमचे उत्तर नेहमीच ९ किंवा १८ येईल, परंतु त्यासाठी पुढीलप्रमाणे कराल तर:

पहिली पायरी :

तुम्ही निवडलेल्या संख्यांमधील अंकांची बेरीज करा आणि ती येणारी बेरीज त्या मूळ संख्येतून वजा करा.

दुसरी पायरी :

नवीन मिळालेल्या संख्यांच्या अंकांची बेरीज करा. ही नेहमीच ९ किंवा १८ येईल. असे नेहमीच होते.

उदाहरणार्थ :

४३५ ही निवडलेली संख्या म्हणून अंकांची बेरीज ४+३+५ = १२

म्हणून ४३५-१२ =४२३ आणि ४२३ मधील अंकाची बेरीज ४+२+३ =९

दुसरे उदाहरण :

९३१ ही निवडलेली संख्या म्हणून अंकांची बेरीज ९+३+१ =१३,

९३१ -१३ =९१८ आणि ९१८ मध्ये ९+१+८ =१८ म्हणून १८ हीच अंकांची बेरीज

तिसरे उदाहरण :

९८७ म्हणून ९+८+७ = २४ म्हणून ९८७ -२४ =९६३ आणि ९+६+३ =१८

८३. स्मरणशक्ती

हा एक उत्तम खेळ आहे स्मरणशक्ती वाढविण्यासाठी! त्यासाठी मुलांचे-मुलींचे लहान गट हवेत. त्यासाठी तयारीची आवश्यकता नाही. फक्त पंधरा किंवा वीस शब्दांची कोणत्याही शब्दांची यादी तयार करा. आणि त्यांना नंबर द्या. आता, तुम्ही बोलावलेल्या मुलांना ती यादी अगदी सावकाश वाचून दाखवा, प्रथम नंबर सांगा आणि नंतर शब्द, परंतु क्रमवार पद्धतीने सांगू नका. तुम्ही अशा तऱ्हेने वाचू शकता उदा. ७ - उंट; १२ - दोरी; ३ - गाय; इ. जेव्हा तुमचे हे वाचन (यादी) संपते तेव्हा त्या गटापैकी एकाला बोलवा आणि त्याला क्रमवार नंबराने ती यादी सांगावयास सांगा; अर्थात १ ने सुरुवात करुन. हे कांही अगदी सोपे नाही. आणि ज्या खेळाडूला किंवा व्यक्तिला जास्तीत जास्त शब्द क्रमवार नंबर देऊन सांगता येईल तो योग्य विजेता ठरेल.

तुम्हाला उदाहरण म्हणून पुढे एक यादी करुन देतो. त्याचप्रमाणे खेळा, आणि नंतर दुसऱ्या याद्या तुम्ही तुमच्या मनाप्रमाणे करा.

नंबर	शब्द	नंबर	शब्द
५	जहाज	१	पेन्सिल
७	उंट	१२	दोरी
११	कुत्रा	१५	कलिंगड
१०	घर	१४	वांगी
८	टेबल	२	आरसा
४	खुर्ची	१३	बॅट
६	रेडिओ	९	गहू
३	गाय		

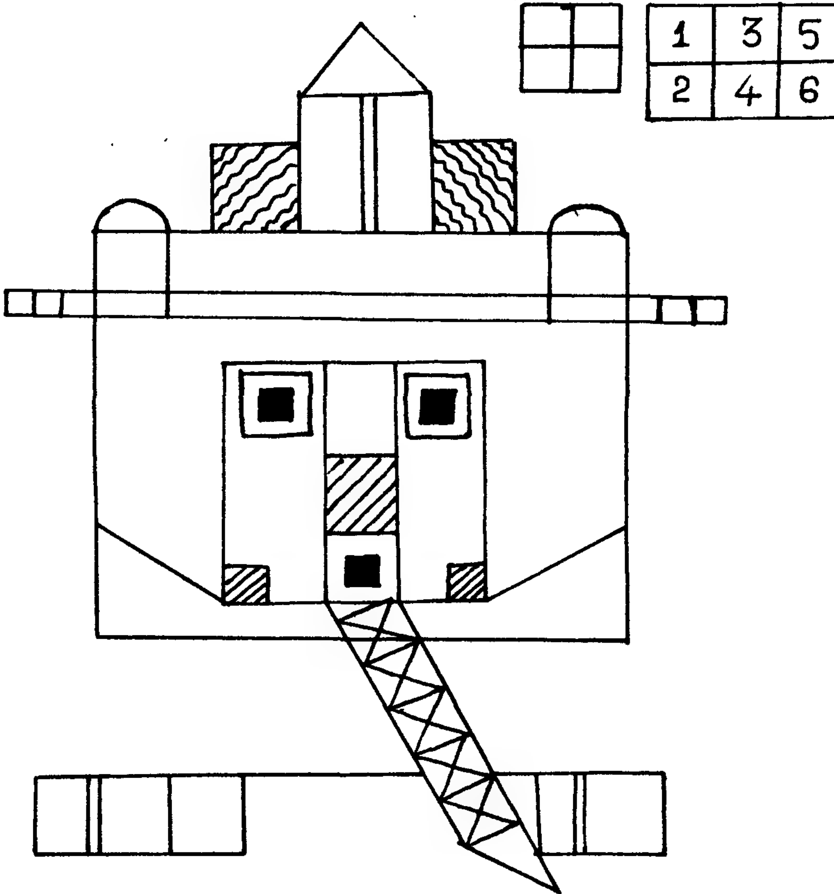
८४. तुम्हाला मोजता येते काय?

मोजता येत असेल तर सांगा या आकृतित किती चौरस आहेत?

उत्तर आहे पाच आणि चार नव्हे; कारण सर्व आकृतीची बाहेरील रेषांची आकृति एका चौरसाची आहे. बाजूच्या दुसऱ्या आकृतित आठ चौरस आहेत. तुम्ही कसे ते सांगू शकाल काय?

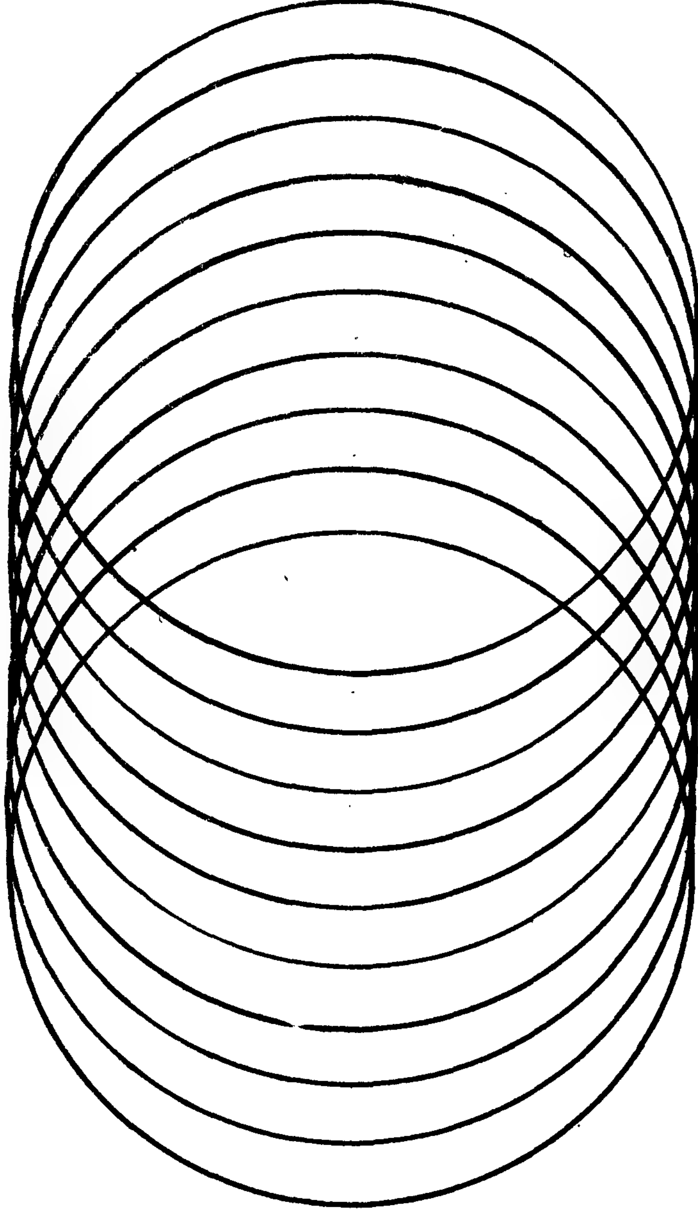
चौरस नं. १, ३, ५ हे तीन चौरस; नंतर चौरस नंबर २,४,६ हे तीन चौरस; नंतर चौरस नं. १, ३, ४, २ मिळून ह्यांच्या औटलाइन ने होणारा सातवा चौरस आणि चौरस नं. ३, ५, ६, ४ मिळून होणाऱ्या चौरसाच्या औटलाइन ने होणारा आठवा चौरस मिळून आठ चौरस.

आता बाजूची आकृति पहा. या चित्रात बरोबर २८ चौरस आहेत. तुम्ही पहा तुम्हांला किती चौरस शोधून काढता येतात ते! मात्र चौरस शोधतांना मोजपट्टी अथवा कंपासचा उपयोग करुन तुमचा तर्क खरा आहे की नाही ते पहा.

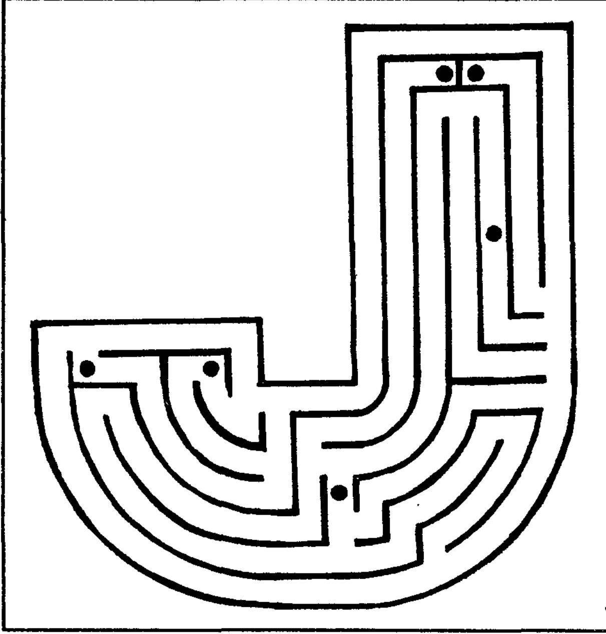


८५. अद्भुत नळी

येथे अद्भुत नळी आहे; ती असामान्यच आहे. तिच्याकडे किमान एक मिनिट टक लावून पहा आणि नंतर ठरवा की त्याच्या वरुन तुम्ही खाली बघता की खालून वर बघता.



८६. जे वॉकर

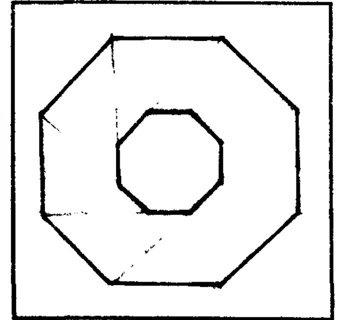


या नागमोडी वाटेतून मार्ग काढा. ठिपक्यांनी स्थळे दाखविली आहेत. रेषेच्या मार्गाने अविरत चाला. छेदन स्थळ किंवा मार्ग एकापेक्षा अधिक वेळा उपयोगात आणता येणार नाही. तुमचा आत शिरण्याचा व बाहेर येण्याचा मार्ग अगदी शेवटी ठिपक्यांनी दाखविलेले आहेत.

८७. तारका तयार करणारा

तुम्हाला अष्टकोनाकृती आकाराची अशी आकृती दिली आहे. त्यामध्ये मध्यजागी अष्ठकोनाकृती छिद्र आहे.

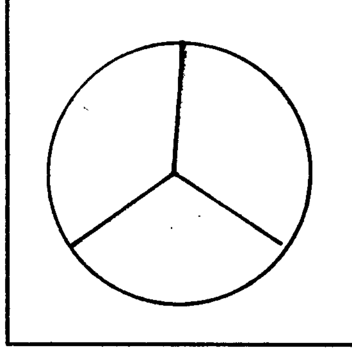
तुम्हाला आता या आकृतीचे आठ भाग करावयाचे (कापावयाचे) आहेत, ते असे की सर्व भाग लांबी रुंदीच्या दृष्टीने समान, आकाराने समान असले पाहिजेत. शिवाय ते एकत्र ठेवले असता त्याची अष्ठबिंदू तारका तयार होईल की जिच्यामध्ये मध्यभागी अष्टकोनाकृती छिद्र असेल. करा तर प्रयत्न!



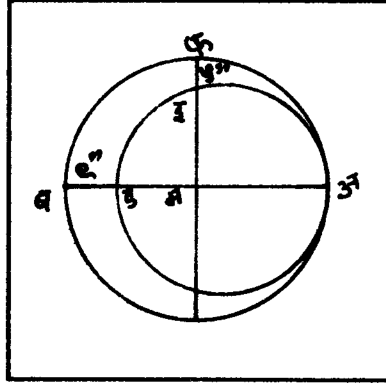
८८. वर्तुळाचा पाव भाग करा

आकृतित दाखविल्याप्रमाणे एका वर्तुळाचे तीन सरळ रेषांच्या सहाय्याने तीन समान भाग करता येतात.

परंतु, आता तुम्ही याच वर्तुळाचे, तीन समान लांबीच्या रेषांच्या सहाय्याने चार समान भाग करा. रेषा सरळ असता कामा नये, त्या वक्र असाव्यात परंतु त्या एकमेकांना छेदता कामा नये. करा तर प्रयत्न! विचार करा आणि सोडवा.



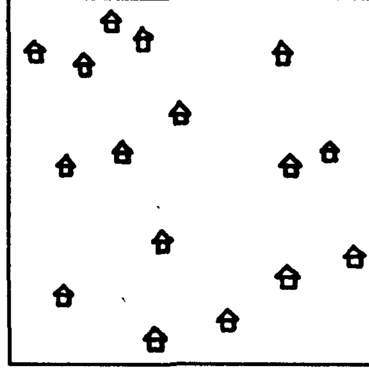
८९.. चंद्रकोरीचे कोडे



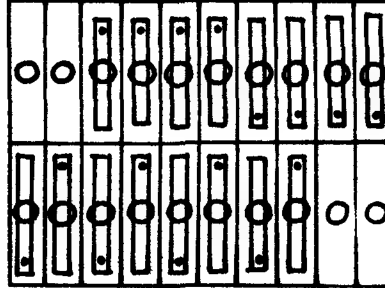
खालील आकृति पहा. दोन वर्तुळांच्या सहाय्याने चंद्रकोर तयार केली आहे; आणि 'म' हा मोठ्या वर्तुळाचा केंद्र आहे. ब आणि ड ही चंद्रकोरीची रुंदी ९ इंच लांबीची आहे. आणि इ व फ मधील रुंदी ५ इंच लांबीची आहे. तर दोन्ही वर्तुळांचे व्यास किती लांबीचे आहेत ते सांगा.

९०. जमिनीची उत्तम विभागणी

एका चौरस किलोमीटर जमिनीवर १६ घरे आहेत. (बाजूची आकृति पहा.) तुम्हाला ६ सरळ रेषांचा उपयोग करुन त्या जमिनीचे १६ तुकडे करावयाचे आहेत. पण त्यासाठी अटी आहेत त्या अशा. त्यापैकी १२ तुकड्यांमध्ये प्रत्येकी १ घर असावयास पाहिजे; आणि बाकीच्या राहिलेल्या तुकड्यांमधील २ तुकड्यांमध्ये प्रत्येकी २ घरे असलीच पाहिजेत. आणि शिल्लक राहिलेल्या २ तुकड्यांमध्ये एकही घर असता कामा नये. विचार करा आणि काढा उत्तर.



९१. पट्ट्या उचला



आकृति पहा. वरील रांगेत आठ पट्ट्या आहेत. त्यावर एक छिद्र किंवा टिंब असून त्या विशिष्ठ पद्धतीने लावल्या आहेत.

आता, तुम्ही फक्त चारच चाली करुन खालच्या रांगेत दाखविल्याप्रमाणे त्या पद्धतीने लावा. वरच्या रांगेतील पट्ट्यांची स्थळे बदला. प्रत्येक वेळी फक्त जवळ जवळच्या दोनच पट्ट्या उचला. खाजवा डोके!

९२. वर्ग आणि घन

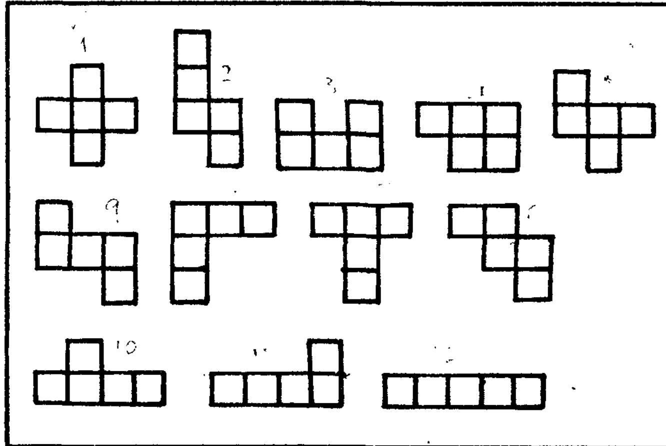
जी संख्या, दोन अंकी असून त्यांच्या वर्गांमधील संख्या आणि घनामधील संख्या ह्यांच्यामध्ये सर्व १० अंक (शून्य धरुन) समाविष्ट आहेत. वर्गांकरीता चार अंक आणि घनाकरिता सह्य अंक. काढा शोधून ती संख्या.

९३. सर्व अंकी वर्ग

दोन संख्या अशा आहेत की त्यांमध्ये प्रत्येकी तीन अंक आहेत. त्यांच्या वर्गांमध्ये सर्व ९ अंक समाविष्ठ आहेत. तर त्या संख्या कोणत्या?

९३-अ. पंचचौरसाकृति

पुढे एकूण १२ तुकड्यांच्या आकृत्या आहेत. प्रत्येक तुकड्याचे एक विशिष्ठ महत्त्व आहे. ते म्हणजे प्रत्येक तुकडा पाच चौरसांचाच झालेला आहे. म्हणून त्याला मी 'पंच चौरसाकृती' म्हटले आहे. आता या पंच चौरसाकृतींच्या मदतीने कोडे क्र. ९३, ९४, व ९५ ह्यांच्या मध्ये दिलेल्या माहितीनुसार आकृत्या तयार करा.



१४. काटकोन चौकोन

सर्व १२ पंचचौरसाकृतींचा वापर करुन ४×१५ चा काटकोन चौकोन तयार करा.

१५. छिद्र असलेला चौरस

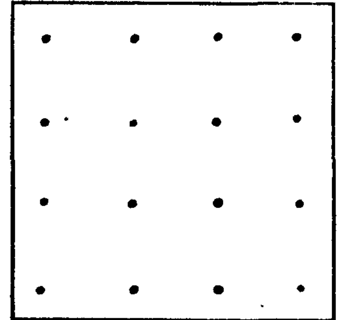
सर्व १२ पंचचौरसाकृती तुकड्यांचा वापर करुन एक ८×८ चा चौरस आणि त्याच्या केंद्राशी २×२ चे चौरसाकृती छिद्र अशी आकृति तयार करा.

१६. त्रिवार पंचचौरसाकृती

१२ पंचचौरसाकृती तुकड्यांपैकी एक तुकडा निवडा. बाकीच्या राहिलेल्या ११ तुकड्यांपैकी ९ तुकडे घेऊन निवडलेल्या तुकड्यांची मोठी प्रतिमा तयार करा की जी मूळ आकृतिच्या तिप्पट मोठी असेल.

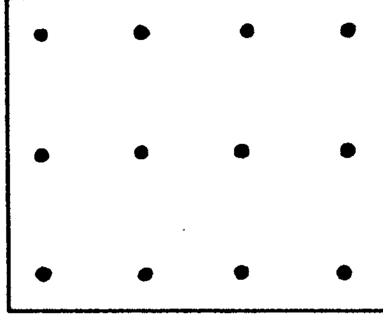
१७. मला आंत कुंपणात घालू नका

बाजूला सोळा ठिपके दिले आहेत. पेन्सील अथवा बॉलपेन कागदावरुन न उचलता सहा सरळ रेषा काढा की ज्या सर्व १६ ठिपक्यांतून जातील.



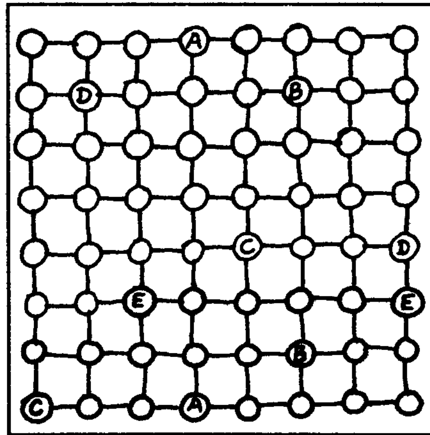
९८. बारा ठिपक्यांची आकृति

बॉलपेन अथवा पेन्सील कागदावरुन न उचलता दिलेले सर्व बारा ठिपक्यांमधून जाणारी पाच सरळ रेषांच्या सहाय्याने आकृति काढा.

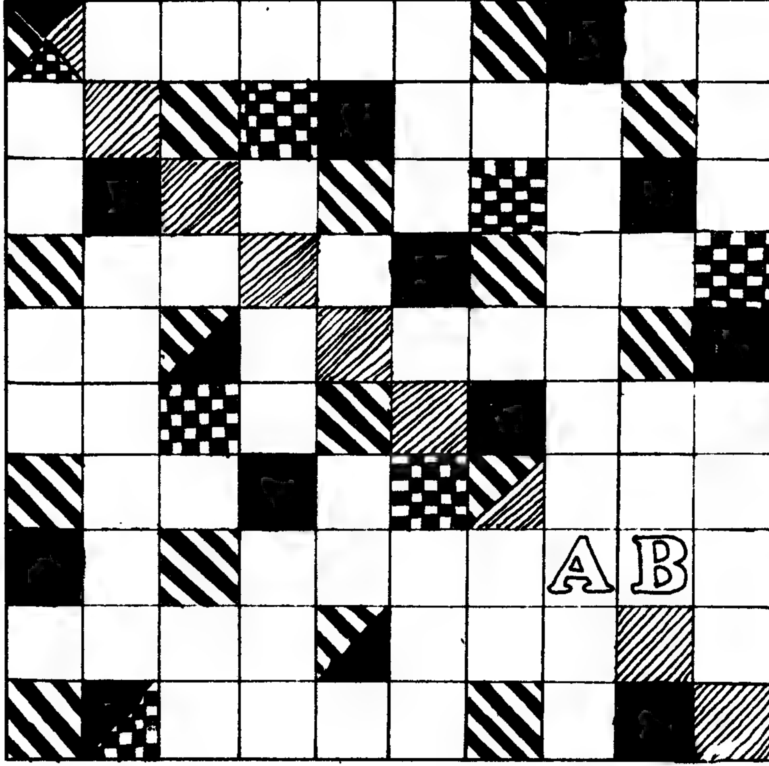


९९. सहलीची योजना

बाजूची आकृति म्हणजे एक सहलीचा नकाशा आहे. त्यामध्ये वर्तुळे शहरे दर्शवितात आणि रेषा हे रस्त्यांचे निदर्शक आहेत. एक मोटार A पासून A पर्यंत B पासून B पर्यंत, तिसरी मोटार C पासून C पर्यंत, चवथी मोटार D पासून D पर्यंत, पाचवी मोटार पासून पर्यंत जाते. हे अशा रितीने दाखवा की कोणताही रस्ता दुसऱ्या रस्त्याला ओलांडणार नाही. करा प्रयत्न.



१००. शेडींगचा प्रश्न



वरील चौरसात आणि असे दाखविलेल्या चौरसांत कोणते शेडींग वापरावे. अर्थात ते या नमुन्याला धरुनच!

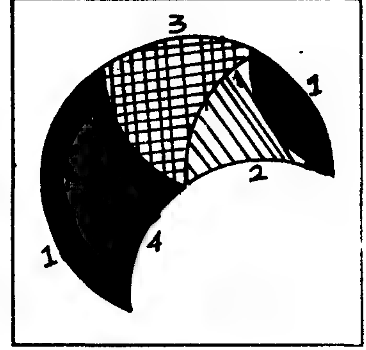
गणितातील विविध

१००-नंबरी-गंमती-जमंती-कोडी-करामती

उत्तरे

उत्तर १. : वर्तुळाकृती नक्षीकाम

१ या भागाला, गर्द काळा रंग आवश्यक.
२ या भागाला, आडव्या रेषा आवश्यक.
३ या भागाला उभ्या आणि आडव्या रेषा मिळून चौकोनाकृती नमुना आवश्यक.
४ या भागाला गर्द काळा रंग आवश्यक. बाजूची आकृती पहा.

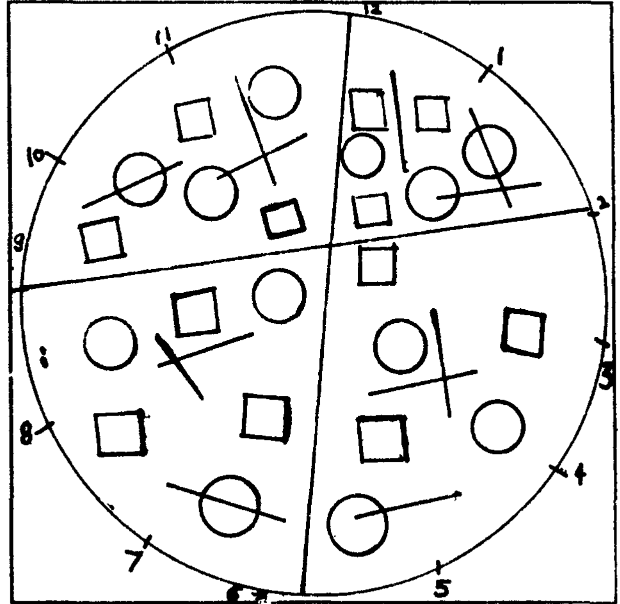


उत्तर २. : मुखाविना

A देहाचे b मुख C देहाचे c मुख
B देहाचे d मुख D देहाचे a मुख

उत्तर ३. : वर्तुळाकृती पैज

९ ते २ बिंदू जोडणारी एक रेषा काढा आणि १२ ते ६ हे बिंदू जोडणारी दुसरी रेषा काढा. त्यामुळे मूळ वर्तुळाची चार क्षेत्रे होतील. प्रत्येक क्षेत्रामध्ये ३ लहान वर्तुळे, ३ चौरस, तीन रेषा मिळतील. बाजूची आकृति पहा.



उत्तर ४. : जादूची वर्तुळाकृती तबकडी

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर ५ : खोटे नाणे

प्रथम एका तागडीत १, २, ३, ४ आणि दुसऱ्या तागडीत ५, ६, ७ व ८ क्रमांकाची नाणी टाका. त्यांचे वजन अगदी बरोबर झाले तर क्रमांक ९, १० ची नाणी एका तागडीत टाका तर दुसऱ्या तागडीत क्र. ११ व ८ ची नाणी घाला. (पहिल्या वजनांत आपली खात्री झाली की क्र. ८ चे नाणे खरे आहे.) यांचे वजन सारखे झाले तर आपणाला समजेल की ज्या नाण्याचे म्हणजे क्र. १२ चे नाणे ज्याचे वजन झाले नाही ते खोटे आहे. तिसऱ्या वेळेस वजन केले की समजेल की क्र. १२ चे नाणे वजनाने जड आहे की हलके आहे ते!

परंतु, जर वरील दुसऱ्या वेळी वजन करताना क्र. ११ व ८ ची नाणी जर क्र. ९ व १० च्या वजनापेक्षा जास्त आढळली तर क्र. ११ नाणे जड किंवा क्र. ९ नाणे हलके किंवा क्र. १० नाणे हलके. क्र. ९ चे नाणे क्र. १० च्या नाण्याबरोबर वजन करा. जर त्यांचे वजन सारखे झाले तर क्र. ११ चे नाणे जड ठरेल. जर त्यांचे वजन सारखे झाले नाही तर क्र. ९ किंवा क्र. १० चे नाणी वजनाने हलकी ठरतील.

आता, समजा पहिल्या वजनांत नाणी ५, ६, ७ व ८ ही नाणी १, २, ३, व ४ ह्यांच्या वजनापेक्षा जड असतील तर १, २, ३ किंवा ४ ही हलकी किंवा ५, ६, ७ किंवा ८ ही जड. १, २ व ५ ही ३, ६ व ९ बरोबर वजन करा. जर त्यांचे वजन सारखे असेल तर नाणे ७ किंवा ८ हे जड किंवा नाणे ४ हे हलके. ७ आणि नाणी वजन केल्यास उत्तर मिळते, कारण त्यांचे वजन सारखे असल्यास ४ चे नाणे हलके असले पाहिजे. जर नाणे ७ व ८ ह्यांचे वजन सारखे झाले नाही तर यापैकी जड असणारे नाणे खोटे ठरते.

ज्यावेळी आपण १, २ व ५ ही नाणी ३, ६ व ९ ह्या नाण्यांबरोबर वजन करू आणि उजवी बाजू जड असेल तर नाणे ६ हे जड असले पाहिजे किंवा नाणे १ हे हलके असले पाहिजे किंवा नाणे २ हे हलके असले पाहिजे. अशावेळी नाणे १ हे नाणे २ बरोबर तोलल्यास उत्तर मिळते.

जर आपण नाणी १, २ व ५ ही नाणी ३, ६ व ९ बरोबर तोलली तर उजवी बाजू हलकी असेल तर नाणे ३ हे हलके किंवा नाणे ५ हे जड. नाणे ३ हे खऱ्या नाण्याबरोबर तोलल्यास उत्तर सापडते.

उत्तर ६ : अंड्याची वाटणी

शेवटच्या व्यक्तिला त्याच बशीतले एक अंडे द्या.

उत्तर ७ : सम संख्यांच्या खोल्या

1	23	6	14	19	2	24	10	7
9	8	7	12	24	6	18	5	16
3	4	24	8	7	1	6	24	12
6	5	12	6	8	10	15	12	6
12	2	7	21	X	6	15	30	7
11	6	5	6	10	12	9	6	11
12	8	11	30	15	18	6	24	9
2	13	24	6	12	8	6	7	18
9	8	12	10	9	7	15	3	8

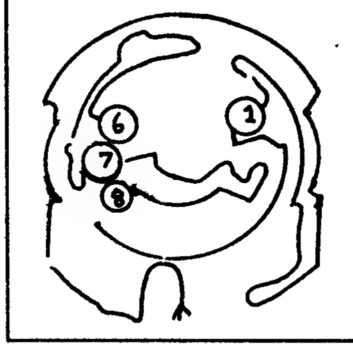
उत्तरासाठी वरची आकृति नीट पहा. योग्य तो मार्ग दाखविला आहे. खोली नंबर २४, १८, ६, २४, १२, ३०, ६, २४, ६, १८, १२, ६ नंतर मध्ये. ह्यांतील प्रत्येक संख्या सम असून त्याला तीनाने नि:शेष भाग जातो.

उत्तर ८. : जिना

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर ९. : बुध्दिचा टेलिफोन

बाजूची आकृति १८७६ हा नंबर कोणत्या मार्गाने फिरवावयाचा ते स्पष्ट करणे.



उत्तर १०. : दोन घड्याळे

उत्तर २० एप्रिल, १९८९.

जर प्रत्येक घड्याळांत बरोबर दुपारचे ३ वाजावयाचे असतील तर ते अनुक्रमे १२ तासांची पुढे व मागे गेले पाहिजे, ज्याअर्थी पहिले घड्याळ प्रत्येक दिवशी १ गिनिट पुढे जाते, आणि दुसरे घड्याळ प्रत्येक दिवशी १ मिनीट मागे जाते. त्याअर्थी १२ तास पुढे जाण्यासाठी जेवढे दिवस पहिल्या घड्याळाला लागतील तेवढेच दिवस दुसऱ्या घड्याळाला १२ तास मागे पडण्यास लागतील. १२ तासांचा बदल घेण्यासाठी प्रत्येक घड्याळांत ६० × १२ मिनिटे लागतील. ज्या अर्थी प्रत्येक घड्याळांत दररोज १ मिनिटाचा बदल होता, त्याअर्थी ह्याला ६०×१२ किंवा ७२० दिवस लागतील कारण १९८८ हे लिप वर्ष आहे. १ मे १९८८ ते १ मे १९८९ पर्यंत ३६५ च दिवस असतील. म्हणून १ मे १९८७ ते १ मे १९८९ पर्यंत ३६६+३६५=७३१ दिवस होतील. हा काळ दोन्ही घड्याळांना १२ तासांचा बदल होण्यासाठी ११ दिवसांनी जास्त आहे. म्हणून, १ मे, १९८९ च्या ११ दिवस आधी म्हणजे २० एप्रिल १९८९ या दिवशी दोन्ही घड्याळात बरोबर दुपारची ३ वाजण्याची वेळ दाखविली जाईल.

उत्तर ११. : संख्याकोडे

३	६		४	२
	९	०		४
५	२		१	१
१		४	९	
४	०		६	४

उत्तर १२. : संख्याक्रम मालिका

२१२; १७९; १४६; ११३; ??

येथे प्रश्नचिन्हाच्या जागी ८० ही संख्या पाहिजे. कशी ते पहा.

स्पष्टीकरण :

२१२ - ३३ = १७९

१७९ - ३३ = १४६

१४६ - ३३ = ११३

म्हणून ११३ - ३३ = ८० ही इष्ट संख्या

उत्तर १३. : कॅलेन्डर चातुर्य

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर १४. : विचित्र चित्रे

पुढील चित्रावरुन योग्य ते उत्तर मिळते.

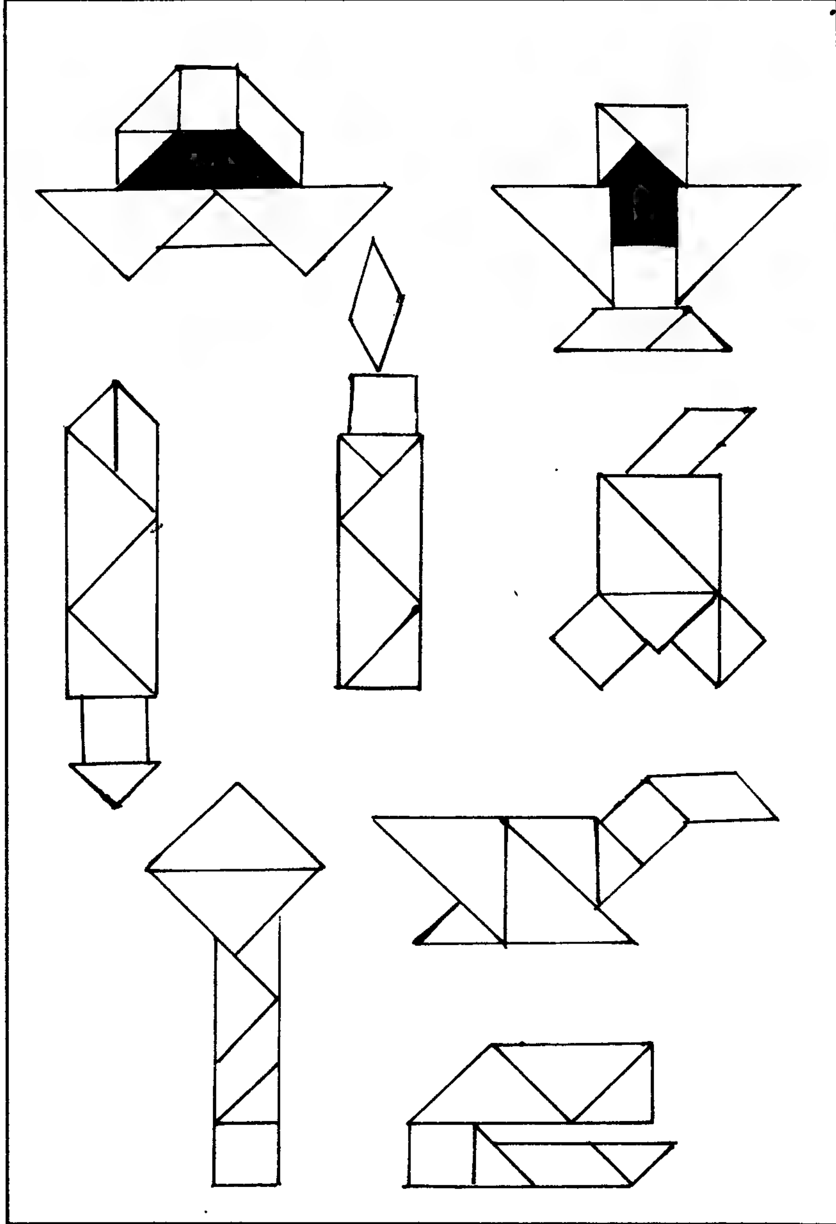


उत्तर १५. : गोलामध्ये

बारा वर्तुळे

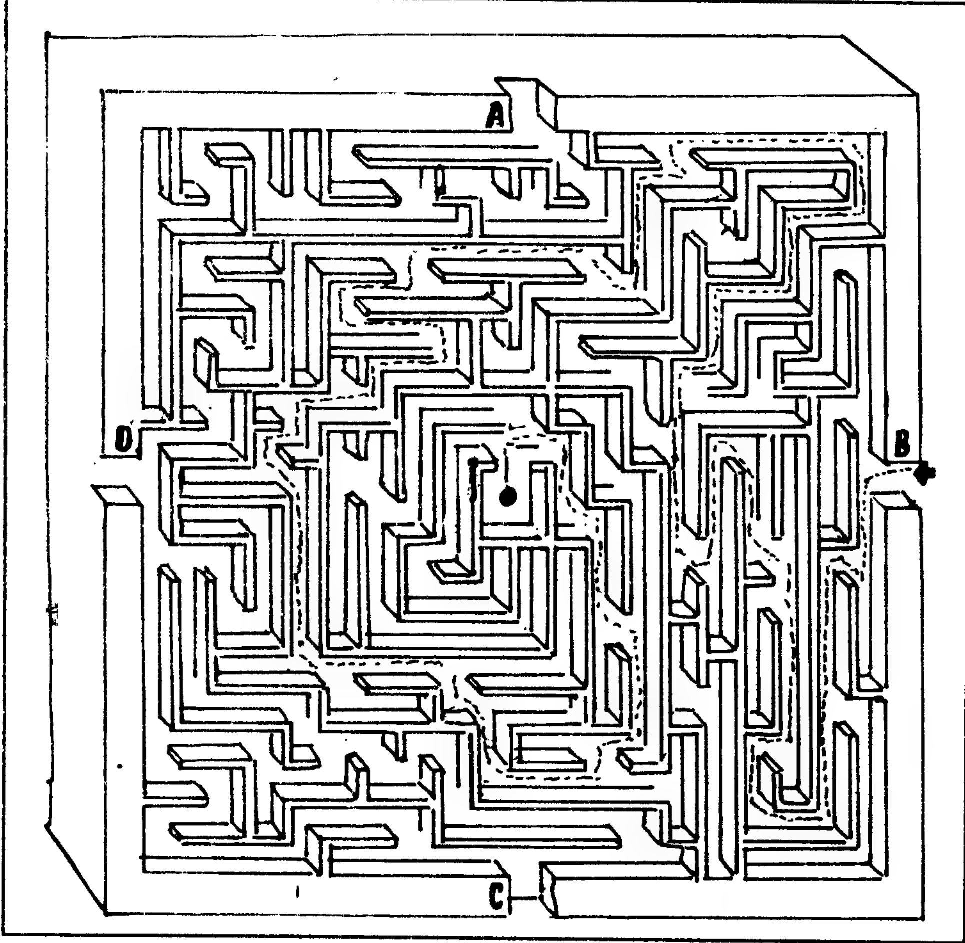
उत्तर १६. : टॅनग्राम्स्

पुढील आकृत्या नीट पहा म्हणजे ७ तुकडे कसे जुळविले हे समजेल:



उत्तर १७. : गोंधळात टाकणारे रस्ते

आकृति पहा प्रवेशद्वार B हेच योग्य आहे की ज्यामुळे रस्ता आत मध्यापर्यंत जातो. रस्ता टिंबांनी दर्शविला आहे.



उत्तर १८. : मी देवाशपथ खरं सांगतो.

यांतील म्हादू खरं सांगत होता.

उत्तर १९. : न्याहरीचा अल्पोपहार

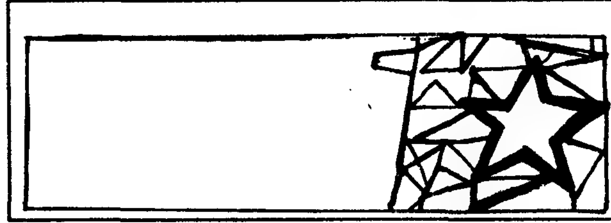
४ मुले

२९ मुलांची आवड दिली आहे; आणि ७ वी ए मध्ये एकूण २१ मुले आहेत म्हणजे २९-२१ =८ अधिक मुलांची आवड दिली आहे. ज्यांना सर्व तीन्ही पदार्थ आवडतात ते दाखविलेल्या प्रत्येक संख्येत आहेत म्हणजे बटाटेवडे आणि बटाटेपोहे, बटाटेपोहे आणि उपमा, आणि उपमा आणि बटाटेवडे. म्हणून, तीच तीच मुले एकूण संख्येमध्ये तीन वेळा येतील, म्हणजे दोन वेळा खूप.

म्हणून एकूण संख्येतील जादा आलेली ८ मुले ही तीन्ही पदार्थ आवडणाऱ्या मुलांच्या दुप्पट आहेत म्हणजेच ४ च्या दुप्पट. म्हणून चार हे उत्तर.

उत्तर २० : लपलेली तारका

ही आकृती पहा व प्रश्नातील आकृति पहा म्हणजे उत्तर स्पष्ट होते.



उत्तर २१. : लाकडाचा ठोकळा

ठोकळ्याची उंची ३६ फूट.

उत्तर २२. : वाटणी करा.

'अ' ला २५०० रुपये मिळतील.
'ब' ला १५०० रुपये मिळतील.
'क' ला ७०० रुपये मिळतील

कसे ते पहा :
समजा 'क' ला क्ष रुपये मिळतील.
म्हणून 'ब' ला (क्ष+८००) रुपये मिळतील.
म्हणून 'अ' ला [(क्ष+८००)+१०००] रुपये मिळतील. म्हणून समीकरण :
[(क्ष+८००)+१०००] + (क्ष+८००) + क्ष = ४,७००
म्हणून क्ष + १८०० + क्ष + ८०० + क्ष = ४,७००
म्हणून ३ क्ष + २६०० = ४,७००
म्हणून ३ क्ष = ४,७०० - २६०० म्हणून क्ष = २१०० म्हणून क्ष = ७००
म्हणून 'क' ला ७०० रुपये; 'ब' ला ७००+८०० = १५०० रुपये.
आणि 'अ' ला १५००+१००० = २५०० रुपये.

उत्तर २३. : व्हेल मासा

समजा, व्हेल माशाची लांबी १ आहे. शरिर लांबीच्या निम्मे आणि शेपूट ६ फूट + (१/२+१/२). माशाच्या डोक्याची लांबी ६ फूट. १-१/२=१/२. बाकीची लांबी (६ फूट+६ फूट) + (१/२ + १/२). जर १२ फूट = १/४, तर बाकीची लांबी १/४ च्या उलट ४/१ आणि १२ ने ४ ला गुणून ४८ फूट. म्हणून व्हेल माशाची लांबी ४८ फूट.

उत्तर २४. : घोडा आणि कुरण

२५१३.२८ चौरस यार्ड

उत्तर २५. : उदाहरण शोधा

```
   ३९
  ×१२
 ----
   ७८
×  ३९
 ----
  ४६८
```

स्पष्टीकरण : आता या गुणाकाराच्या उदाहरणात कोणकोणते आकडे आले ते पहा.

३, ९, १, २, ७, ८, ३, ९, ४, ६, ८ म्हणजे हे टाईप होते. १, २, ३, ३, ४, ६, ७, ८, ८, ९, ९.

उत्तर २६. : हे कसे काय केले?

माझाही उंट द्या आणि नंतर वाटणी करा.

ज्यावेळी दरवेशाच्या उंटाचाही त्यांनी समावेश केला. त्यावेळी एकूण १८ उंट झाले. प्रथम सर्वात मोठ्या मुलाने १८ चा ४/९ वाटा म्हणजे ८ उंट घेतले. नंतर दुसऱ्या मुलाने १८ चा १/३ वाटा म्हणजे ६ उंट घेतले आणि सरतेशेवटी सर्वात लहान मुलाने १८ चा १/६ वाटा म्हणजे ३ उंट घेतले. त्यांना आश्चर्य वाटले की एक उंट कसा शिल्लक राहिला.

त्या शिल्लक राहीलेल्या उंटावर दरवेशी आरुढ झाला (जो उंट त्याच्याच मालकीचा होता), तो हसला आणि त्यांचा आनंदाने निरोप घेत तो उंट हाकलत पुढे गेला.

उत्तर २७ : किती पुरुष होते?

प्रत्येक पुरुषाने एकच पत्नी केली असेही अध्यारत धरल्यास पुरुषांचे ४२/१००=स्त्रियांचे २८/१००

किंवा ४२ पु. =२८ स्त्री

किंवा पु. : स्त्री = २८ : ४२

किंवा पु. : स्त्री = २ : ३

म्हणून लोकसंख्येच्या २/५ पुरुष किंवा तेथे २,००००० पुरुष होते हेच उत्तर.

उत्तर २८. : तो किती वर्षांचा होता?

उत्तर ६० वर्षांचा

समजा त्याचे वय क्ष वर्षे म्हणून क्ष/४ + क्ष/५ + क्ष/३=क्ष-१३

म्हणून १५ क्ष + १२ क्ष + २० क्ष=६० क्ष - (६०×१३) म्हणून क्ष =६०

उत्तर २९. : योग्य पध्दतीने वजन

तो त्या विटा ३ गटांमध्ये म्हणजे ३, ३ आणि २ विटांमध्ये विभागतो. नंतर तो ३ वीटांचा असे ३ संच करून एकमेकांविरुध्द वजन करतो. जर दोन्ही संच बरोबर सारखे तोलले गेले, तर जड असलेली विट २ विटांच्या गटात असेल आणि दुसऱ्या वेळीच्या वजनाच्या कृतीत ती शोधून काढता येईल. जर बरोबर सारखे तोलले गेले नाही, तर तो त्या गटातील २ चे वजन करील की जे पहिल्या वेळीच्या वजनांत जड होते. जर ही दोन सारखी तोलली गेली, तर जड विट बाजूला काढता येईल. जर ती सारखी तोलली गेली नाही, तर तराजू हे कोणती विट जड ते सांगू शकेल.

उत्तर ३० : खिडकीत लावावयाची फळी

होय, ती फळी खिडकीत लावता येईल. दुसऱ्या चौरसाच्या बाजू बरोबर वर्तुळाची त्रिज्या किंवा १७." कारण त्या बाजू लहान चौरसाचे कर्ण आहेत. परिवर्तुळाची त्रिज्या पुढीलप्रगाणे काढता येईल :

२ क्ष चा वर्ग =१७ चा वर्ग किंवा २८९

म्हणून क्ष वर्ग २८९/२ = १४४ $\frac{1}{2}$ = १४४.५

म्हणून क्ष =$\sqrt{१४४.५}$ = १२.०२ सुमारे खिडकीची सुध्दा ही बाजू आहे, म्हणून १२" बाजू असलेली चौरसाकृती फळी त्यामध्ये बसेल.

उत्तर ३१ : भावी वर्षाचा सन

तो सन आहे १९९२. यास २ ने भागा ९९६ संख्या मिळते. वरुन खाली उलटी करुन पहा ९६६ दिसते. त्यास ३ ने भागा ३२२ मिळते. आता त्यास २ ने भागा, १६१ मळते. आता, ही संख्या वरुन खाली उलटी करुन पहा, १९१ दिसते.

उत्तर ३२ : आगगाडी आणि बोगदा

उत्तर : २६४ फूट; ८८० वार

ताशी ६० मैल = दर सेकंदाला ८८ फूट

म्हणून आगगाडीची लांबी = ८८ × ३ = २६४ फूट.

संपूर्ण बोगद्यांतून जाण्यासाठी, आगगाडीत ३० सेकंद प्रवास करीत राहिले पाहिजे.

म्हणून बोगद्याची लांबी = ८८ × ३० फूट

म्हणून ८८ × ३० / ३ = ८८० वार

उत्तर ३३ : कुटूंबातले लोक

उत्तर : सात व्यक्ती

दोन लहान मुली व एक मुलगा, त्यांचे वडील आणि आई, आणि त्यांच्या वडीलांचे वडील आणि आई.

उत्तर ३४ : कधी आणि कोण?

उत्तर : १५६४ मध्ये. विलियम शेक्सपिअर.

या गोष्टीत ज्या वर्षाचा आपण शोध करणार ते वर्ष चार अंकी आहे. समजा ते वर्ष अबकड आहे. आपण अजून इसवी सन २००० त पोहचलो नाही म्हणून अ = १ च असणार.. कथेत दिलेल्या गोष्टींवरुन आपण समीकरणे तयार करु.

अ + ड = ब (दिलेल्या पहिल्या अटीनुसार)....१

क = ब + १ (दिलेल्या दुसऱ्या अटीनुसार)....२

३ड = २क (दिलेल्या तिसऱ्या अटीनुसार)....३

आता, समीकरण १ वरुन, ब = अ + ड

म्हणून ब = १ + ५ म्हणून (ब - १) = ड आता ही ब ची किंमत समीकरण ३ मध्ये ब च्या स्वरुपात घालून,

३ (ब-१) = २ (ब+१)

म्हणून ३ब - ३ = २ब + २ म्हणून ३ब - २ब = २ + ३

म्हणून ब = ५ म्हणून क = ब + १ = ५ + १ = ६ आणि म्हणून ३ड = २ × ६ = १२ म्हणून ड = ४ म्हणून ही व्यक्ती १५६४ ह्या वर्षी जन्मली. ती व्यक्ती कोण असणार? तर विलियम शेक्सपिअर होय.

उत्तर ३५ : स्थानकावरुन बसेस्

उत्तर : प्रत्येक चार मिनिटांनी

दोन्ही दिशांवरुन बसेस हायवे वर समान तऱ्हेने सोडल्या जातात. तो मनुष्य एका दिशेने जाणाऱ्या प्रत्येक ताशी वीस चालत्या बसेस मोजतो आणि विरुध्द दिशेने येणाऱ्या ताशी दहा बसेस मोजतो. त्या विभागात जेथे तो एक तास प्रवास करतो तेथे एकूण तीस बसेस आहेत आणि त्या बसच्या निम्म्या बसेस एका तासात पुन्हा मागे फिरतात. म्हणून प्रत्येक तासात पंधरा बसेस शेवटच्या स्थानकावरुन निघतातच किंवा प्रत्येक चार मिनिटाला एक बस धावते हे सिध्द होते.

उत्तर ३६ : माझे घर

उत्तर : घराचा क्रमांक ३५; घरांची संख्या = ४९

समजा, घराचा क्रमांक 'क्ष' आणि रस्त्यावरील घरांची संख्या 'य' म्हणून,

$१+२+\ldots+क्ष-१ = (क्ष+१)+(क्ष+२)+\ldots\ldots+य$

म्हणून $\frac{क्ष(क्ष-१)}{२} = \frac{य(य+१)}{२} - \frac{क्ष(क्ष+१)}{२}$

म्हणून $२क्ष^२ = य^२ + य$

हे वर्गसमीकरण 'य' च्या किंमतीत सोडवून,

$य = \frac{१ \pm \sqrt{१+८क्ष^२}}{२}$

य ही पूर्णांकी संख्या येण्यास, $१ + ८\,क्ष^२$ ही राशी पूर्ण वर्ग असली पाहिजे.

ज्या अर्थी $३० \leqslant क्ष \leqslant ३९$ त्याअर्थी क्ष = ३५ आणि य = ४९ धरुनच हे विधान सत्य ठरते.

उत्तर ३७ : लोकसंख्या

यामधील 'बरोबर' हा शब्द महत्त्वाचा आहे. ज्याअर्थी व्यक्तीचा अपूर्णांकी भाग नसू शकतो म्हणून यावरुन असे अनुमान निघते की सोनपूर ची लोकसंख्या १ ते ९ (९ चा आंतर्भाव असून) या सर्व संख्यानी बरोबर भागली गेली पाहिजे. यानुसार अगदी पहिली इष्ट संख्या : १४४×५×७ किंवा ५०४०. म्हणून सोनपूर ची लोकसंख्या ५०४० आहे व त्यावरुन दुसऱ्या दोन खेड्यांची लोकसंख्या काढू.

सोनपूर ५०४०
पाबळ ६४६८
शिरगांव २७५०

उत्तर ३८ : ब्रिजचा खेळ

उत्तर : १) सौ. आठल्येंचा जावई - श्री. चिटणीस
२) सौ. बर्वे ह्यांचा भागीदार - श्री. देसाई
३) सौ. चिटणीसांचा भागीदार - श्री. आठल्ये

उत्तर ३९ : विवाह

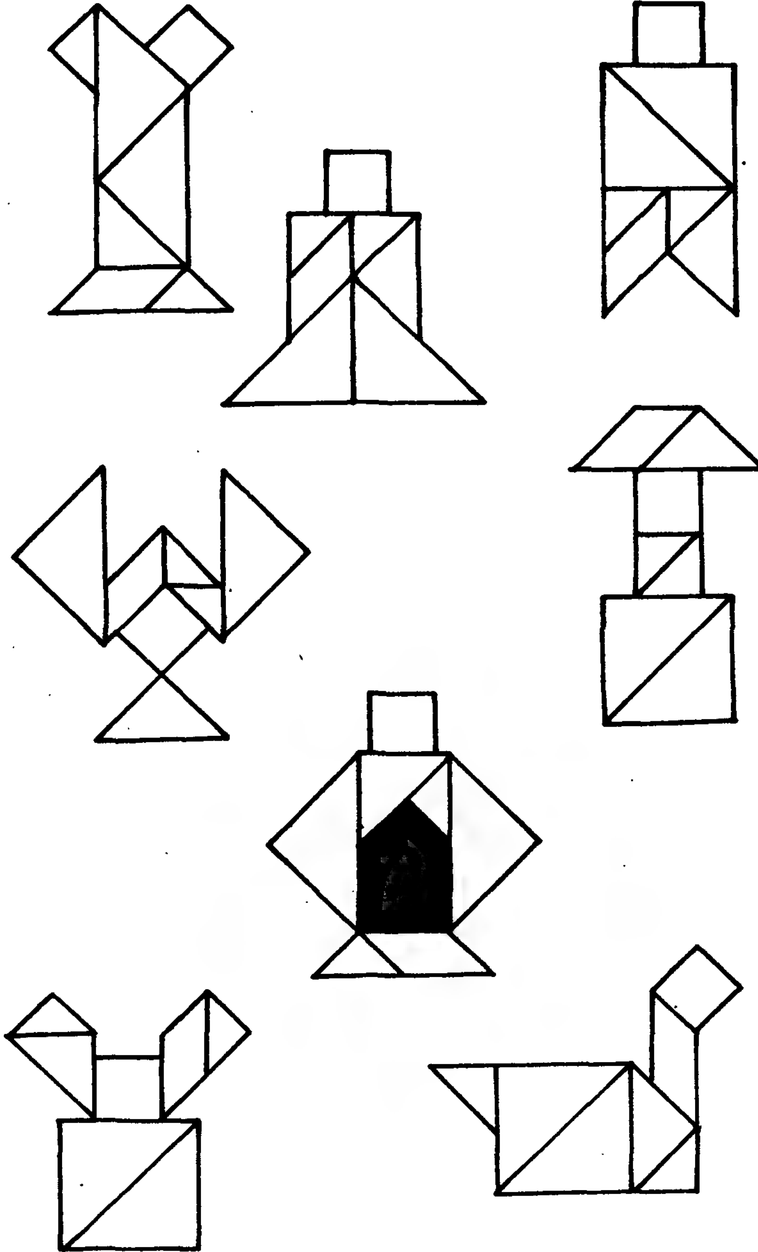
उत्तर : ज्योत्स्ना हीचा विवाह मिलिंदबरोबर होणार, जयश्री ही आनंदबरोबर लग्न करणार आणि जयमाला ही प्रभाकर बरोबर लग्न करणार.

उत्तर ४० : रंगाची पुनरावृत्ति नको

उत्तर : ला क ला का ला क ला. (जेथे ला = लाल, क = करडा, का = काळा). तो आता ला वापरु शकत नाही कारण तसे केल्यास दोन 'ला' होतील. तो आता 'क' वापरु शकत नाही कारण तसे केल्यास ला क दोन लागोपाठ येतील. तो आत 'का' वापरु शकत नाही कारण तसे केल्यास ला क ला का असे लागोपाठ असे लागोपाठ दोनदा येतील. पहिल्या सात फरशांची दुसरी कोणतीही तऱ्हा त्याने घेतली असती तर पुनरावृत्ति टाळून त्याला काहीतरी आठव्या फरशीसाठी निवड करता आली असती.

उत्तर ४१ : टॅनग्राम्स

पुढील आकृतिंवर प्रत्येक आकृतिसाठी दिलेले ७ तुकडे कसे जुळविता येतील हे समजेल.



उत्तर ४२ : एक चायनीज् खेळ

मधल्या पाच नाण्यांच्या ढिगातून दोन नाणी उचला.

म्हणजे, तुमचा प्रतिस्पर्धी याने कशीही नाणी उचलली, तरी तुम्हाला कमी कमी करीत समान ढिगांमध्ये खेळ आणता येईल. यामुळे साहजिकच त्याला एक ढिग उचलावे लागेल व तुम्हाला राहिलेल्या ढिगातील एक नाणे उचलता येईल व तुम्ही विजयी ठराल.

उत्तर ४३ : जनावरमय

अक्षरे जुळवून पुढील १७ जनावरांची नावे मिळतात: गाढव, गाय, गेंडा, झेब्रा, ससा, हरीण, वाघ, सिंह, घोडा, हत्ती, उंट, जिराफ, चित्ता, मगर, मांजर, माकड, बोकड.

उत्तर ४४ : सफरचंदच - पण अद्भूत!

या आकृतित टिंबांच्या रेषांवरुन रस्ता समजेल.

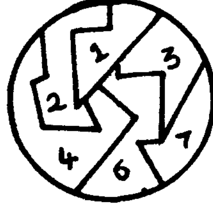


उत्तर ४५ : एकमार्गी घरे

तुम्हाला फक्त A, C, D, F ह्या घरांच्या बाबतीत सांगीतल्याप्रमाणे बाहेर पडता येईल. बाकीच्या घरांच्या बाबतीत अशक्यच आहे.

उत्तर ४६ : तुटलेली बशी

५ क्रमांकाचा तुकडा बसत नाही.

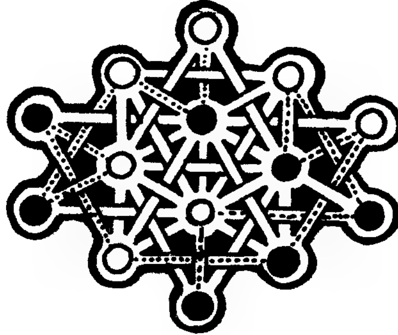


उत्तर ४७ : जलद बेरजा

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर ४८ : एक सोडून एक चला

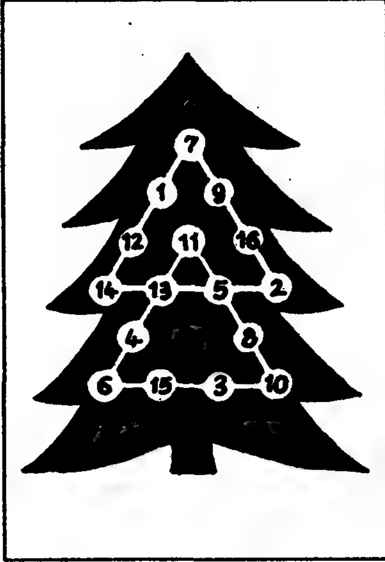
शक्य असलेल्या तीन उत्तरांपैकी हे एक उत्तर आहे. बाकीचे तुम्ही प्रयत्न करुन सोडवा.



उत्तर ४९ : कुत्रे, मांजरी आणि माणसं

उत्तर : ८ मांजरी (१४ कुत्रे आणि १० माणसं) समजा 'क' म्हणजे कुत्रे, 'म' म्हणजे माणसं आणि प्रत्येक माणसाला २ पाय व १ डोके असते. आणि प्रत्येक कुत्र्याला ४ पाय व १ डोके असते. म्हणून ५क + ३म = १०० आणि 'क' हे 'म' पेक्षा जास्त आहे. म्हणून ह्या समीकरणाची उत्तरे अशी : जर क = १७ व म = ५ किंवा क = १४ आणि म = १०. आपणाला माहीत आहे की क + म याला ३ ने भाग गेलाच पाहिजे म्हणून दुसरे उत्तर बरोबर आहे. म्हणून कुत्रे १४, माणसं १० आणि मांजरी = $\frac{१४+१०}{३}$ = ८

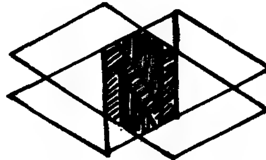
उत्तर ५० : झाडावरील बल्ब



आकृति पहा म्हणजे उत्तर स्पष्ट होते.

उत्तर ५१ : फसवणारी वडी

आकृति नीट पहा म्हणजे उत्तर समजेल.

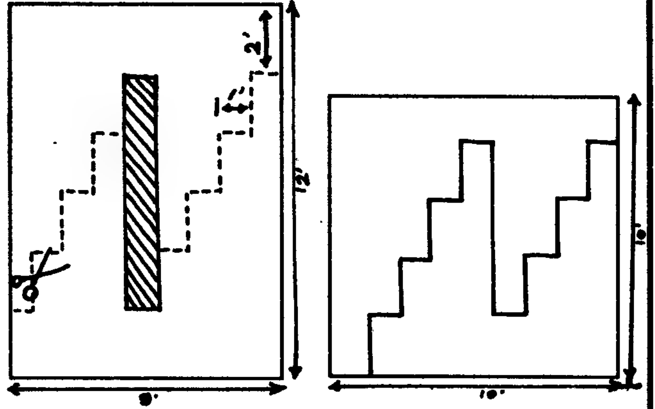


उत्तर ५२ : दृश्यमान पालट

१ — पासून १ आणि ३ ठोकळे
२ — पासून २ ठोकळा
३ — पासून १ ठोकळा

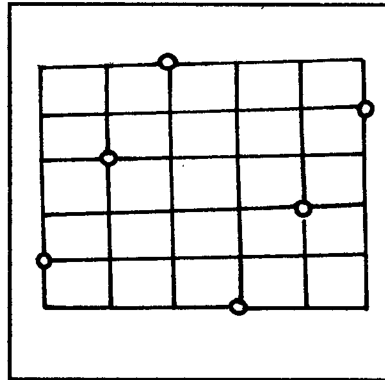
उत्तर ५३ : तुफानी आव्हान

बाजूची आकृति पहा म्हणजे दोन तुकडे कसे शिवावयाचे ते समजेल. त्यापासून १०—१० फूटाचा उत्तम गालिचा तयार होऊ शकतो.

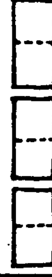


उत्तर ५४ : जंगलातील झाडे चोरणारा

आकृति पहा. लहान लहान शून्य दाखविली आहेत. ती चोरलेल्या झाडांची प्रत्येक रांगेतून एकच आणि दिलेल्या कर्णाच्या रांगेत नाहीत. अशी एकूण ६ झाडे आहे की नाही गंमत!



उत्तर ५५ : घडी करा आणि कापा



उत्तर : प्र. १)

उत्तर : प्र. २) चार घड्या

उत्तर : प्र. ३) ~ असा आकार तिला कापावयास लागला.

उत्तर ५६ : सर्वात जवळचा मार्ग

मार्ग पुढील नंबरांनी काढला पाहिजे :

3 1 4 1 5 9 2 6 5 3 5 8 9 7 9 3 या संख्येचे महत्त्व किंवा अर्थ असा की ग्रीक अक्षर π (पाय) याची ही ३ नंतर पंधरा दशांश स्थळापर्यंतची काढलेली किंमत आहे.

3	2	1	6	5	7	9	2	3
1	2	3	1	4	1	8	5	4
4	1	5	7	7	8	5	6	6
9	3	9	2	2	3	9	3	9
1	5	2	8	6	5	4	5	1
2	6	6	1	7	4	3	6	2
4	8	5	8	9	7	9	1	6
9	1	3	5	8	9	8	7	2
3	2	6	7	5	3	4	5	3

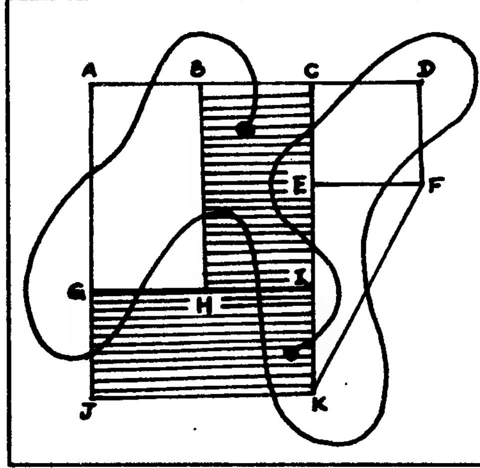
उत्तर ५७ : विषम आणि सम

पहिली संख्या ही सम होती. ज्याअर्थी दोन्ही उत्तरे मिळविल्यावर आलेले उत्तर विषम संख्येत हवे, त्याअर्थी एक उत्तर विषम व दुसरे सम होते.

परंतु जर फक्त एक विषम संख्या दुसऱ्या विषम संख्येनी गुणली तर उत्तर विषम संख्येत येते. म्हणून दुसरी संख्या (विषम संख्येने गुणल्यावर) विषमच असली पाहिजे; आणि ज्यामुळे पहिली संख्या समच राहते.

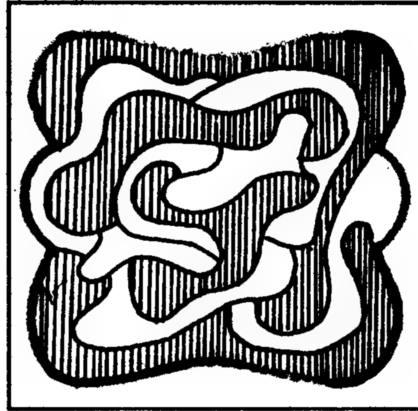
उत्तर ५८ : रेषा ओलांडा

बाजूच्या आकृतिनुसार तुम्ही विषम बाजू असलेल्या (छायांकित आकृतिमधून) दोन प्रतलात सुरुवात कराल तर प्रत्येक रेषाखंडातून जाणारी रेषा काढण्यांत अडचण भासणार नाही. दुसऱ्या प्रतलांतून सुरुवात केल्यास हे कोडे सोडविणे अशक्य.



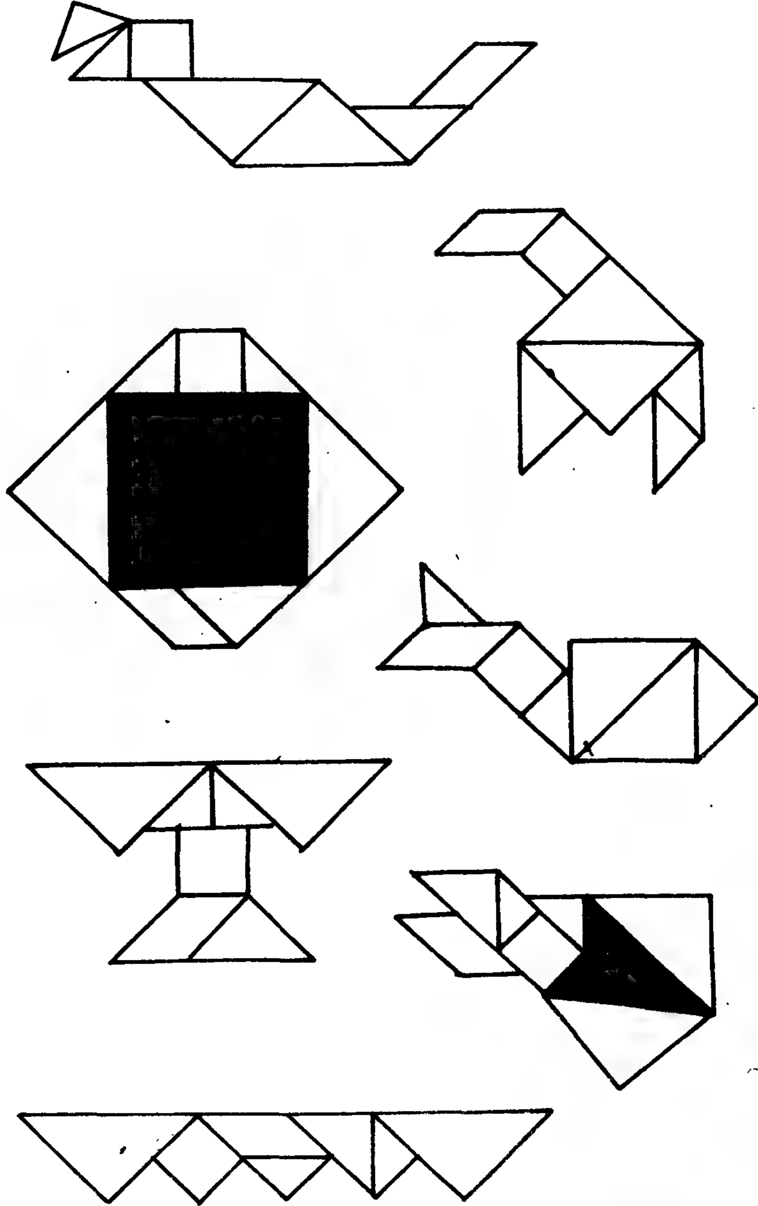
उत्तर५९ : छायांकित पोकळ्या

ही आकृति पहा. चार पोकळ आकार छायांकित केले आहेत. शिवाय ते एकमेकांलगत नाहीत हे लक्षांत घ्या.



उत्तर ६० : टॅनग्राम्स

पुढील आकृत्या पहा म्हणजे सात तुकडे जुळवून कशा या वेगवेगळ्या आकृत्या तयार झाल्या हे कळेल.



उत्तर ६१ : कोल्हा आणि द्राक्षे

उत्तर आहे ८ द्राक्षे

हे कोडे बीजगणिताने सोडवूया.

समजा पहिल्या रात्री त्याने खाल्लेल्या द्राक्षांची संख्या 'क्ष' होते.

म्हणून दुसऱ्या रात्री (क्ष+२)

म्हणून तिसऱ्या रात्री [(क्ष+२)+२]

म्हणून चवथ्या रात्री [(क्ष+२)+२]+२

म्हणून पाचव्या रात्री [[(क्ष+२)+२]+२]+२

म्हणून समीकरणे पुढीलप्रमाणे :

क्ष + (क्ष+२) + (क्ष+४) + (क्ष+६) + (क्ष+८) = ६०

म्हणूनक्ष+क्ष+२+क्ष+४+क्ष+६+क्ष+८=

म्हणून ५क्ष+२० = ६०

पक्षांतराने म्हणून ५क्ष = ६०-२० = ४०

म्हणून क्ष = ४०/५ = ८

म्हणून पहिल्या रात्री ८ द्राक्षे कोल्ह्याने खाल्ली.

उत्तर ६२ : अंकाचे एकत्रीकरण

शक्य असलेली अंकांचे विजयी एकत्रीकरण दोन तऱ्हेने करता येईल कारण दोन जोड्यांची अदलाबदल होते.

३९५७१ किंवा ३९ × ५७ - १ = २२२२

५७३९१ किंवा ५७ × ३९ - १ = २२२२

उत्तर ६३ : बायसीकल्स आणि ट्रायसीकल्स

प्रत्येक वाहनाला म्हणजे बायसीकलला आणि ट्रायसीकलला प्रत्येकी २ पेडल्स असतात. म्हणून १३६/२ म्हणजे ६८ वाहने. आता, आपण हे कोडे बीजगणिताच्या सहाय्याने सोडवू.

समजा, बायसीकलची संख्या क्ष

आणि ट्रायसीकलची संख्या य

म्हणून क्ष+य = ६८. — (१)

दुसरे, समीकरण चाकांचे.

बायसीकलला २ चाके आणि ट्रायसीकलला ३ चाके प्रत्येकी.

म्हणून २ क्ष + ३ य = १५३. — (२)

समीकरण (१) ला २ ने गुणून,

२क्ष+२य = १३६ — (३)

२क्ष+३य = १५३

–   –   –

समी. (२) हे समी. (३) तून वजा करून

-य = -१७

म्हणून य = १७

'य' ची किंमत समी. (१) मध्ये घालून

क्ष + १७ = ६८

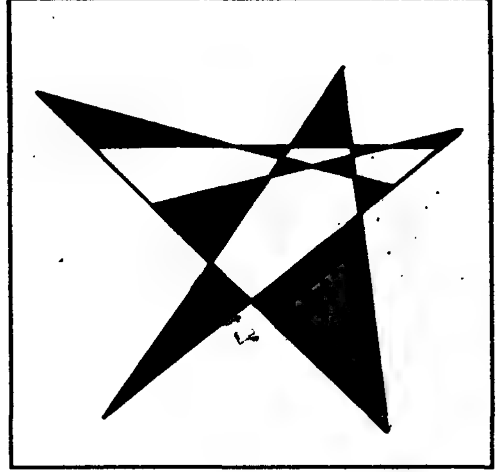
क्ष = ५१

म्हणून, बायसीकल ५१

ट्रायसीकल १७ हे उत्तर

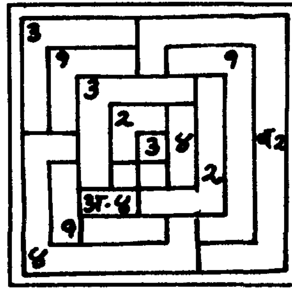
उत्तर ६४ : सात रेषा

बाजूची आकृति सात सरळ रेषांच्या सहाय्याने अकरा एकमेकांवर न पडणारे असे त्रिकोण काढता येतात हे दाखविते.



उत्तर ६५ : छायांकित करा.

आकृतित नंबर-कोड प्रमाणे शेडिंग करा.



अ = ४ : ब = २

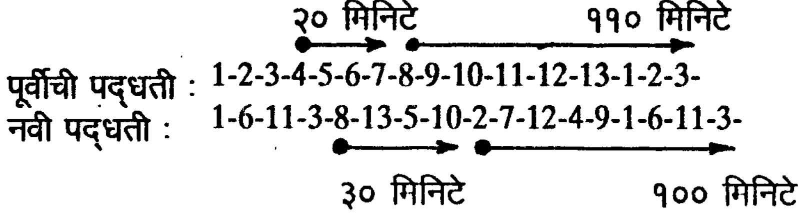
१
२
३
४

उत्तर ६६ : प्राचीन आश्चर्य

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर ६७ : चक्राकार सहल

जातांना -१० मिनिटे जलद धावत; परततांना -१० मिनिटे हळू. पुढे दोन्ही पद्धति तुलनेच्या दृष्टीने प्रत्येक स्टॉपच्या दृष्टीने दाखविल्या आहेत :



उत्तर ६८ : आरशातील चूका

पुढील बारा गोष्टींबाबत फरक आहे :

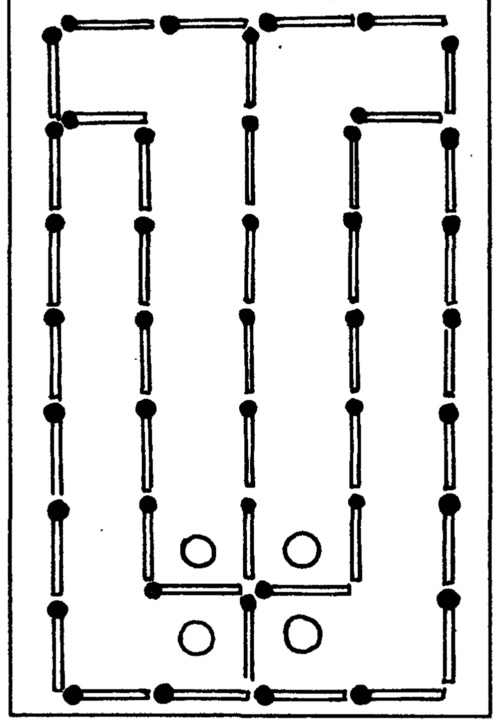
धूराचा आकार; चिमणीची लांबी; सूर्याचे एक किरण वाकडे; वरच्या मजल्यावरील पडदे जास्त उघडे; अर्धे लाकडाचे वासे अधिक उंचीचे; खिडकीचे खांब; दरवाजाचे हॅंडल; दरवाज्यावरील कमान; टेकडीचे शिखर; कुंपण बाकी; फुलपात्र चुकीच्या खिडकीत; मार्गाचा कोन.

उत्तर ६९ : भागाकार पूर्ण करा

```
         3005028
119 ) 598000572
     -597
       1000
      -995
         557
        -398
         1592
        -1592
            0
```

उत्तर ७० : झाडांमुळे प्रश्न

बाजूची आकृति बारकाईने पहा म्हणजे म्हादूशेठने त्यांच्या मृत्युपत्रांत कशी योजना केली हे ध्यानी येईल.



उत्तर ७१ : काढा शोधून आकृति

१—पासून क्र. २ ठोकळा
२—पासून क्र. ३ ठोकळा
३—पासून क्र. १ आणि क्र. २ ठोकळे

उत्तर ७२ : वर की खाली

या कोड्यामध्ये दिलेली आकृति अशी आहे कीं तुम्हाला एका क्षणाला वरुन बघतो असं वाटतं तर दुसऱ्या क्षणाला खालून बघतो. कोणत्याही मार्गाने तुम्ही बघितले, तरी ती गोंधळांतच टाकते!

उत्तर ७३ : किती लांब आहे? तर्क करा

आपणाला वाटते की A सर्वात लांब आहे पण प्रत्यक्ष पाहिले तर ते सर्व टेबल-टॉप समान लांबीचे आहेत. हे डोळ्यांची प्रसिध्द असलेली फसवणूक आहे.

उत्तर ७४ : एकच बेरीज

  १०७
+२४९
———
  ३५६

उत्तर ७५ : बौध्दिक बेरीज

  २३५
+७४६
———
  ९८१

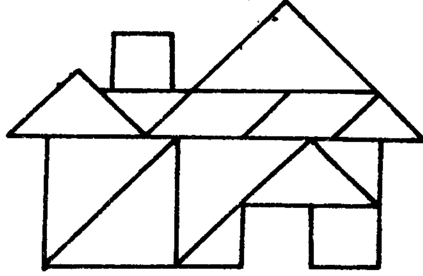
उत्तर ७६ : कार्डे कापा

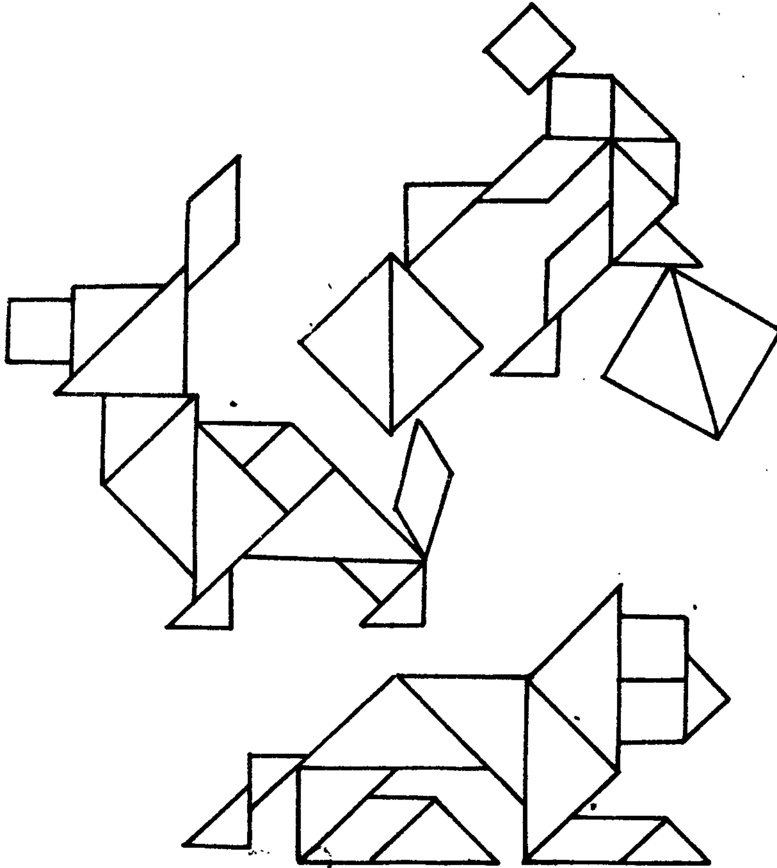
११ कार्डे.

पुढील आकृति हे असे करावे ते दर्शविते. फक्त एक लांब पट्टी एक सेंमी रुंद आणि ६० सेंमी लांब वाया जाते - जी दुसऱ्या कार्डासाठी पुरेशी नाही.

उत्तर ७७. : डबल टॅनग्राम्स

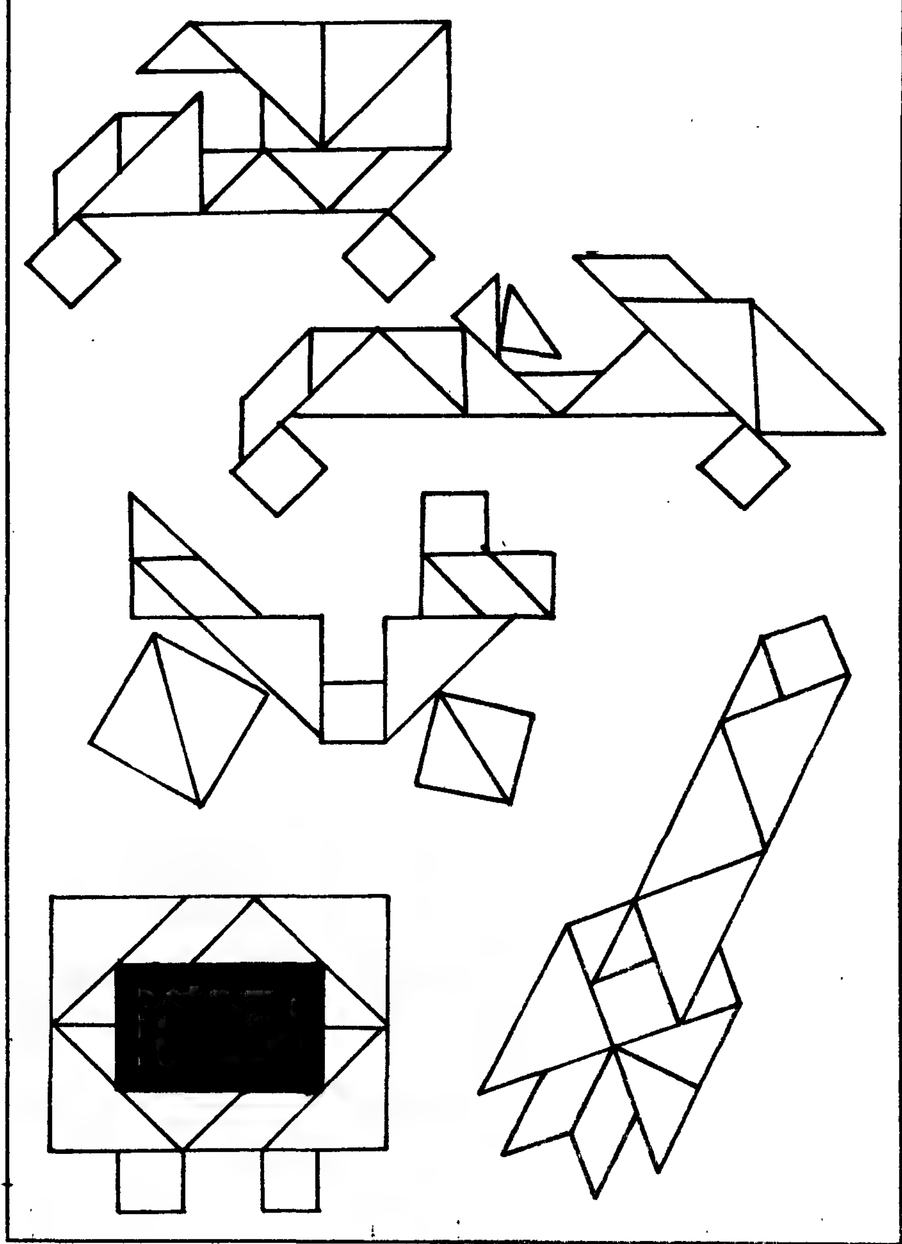
७ तुकड्यांचा एक असे दोन टॅनग्राम्स-संच म्हणजे १४ तुकडे घेऊन अशा तऱ्हेच्या आकृत्या तयार होतात





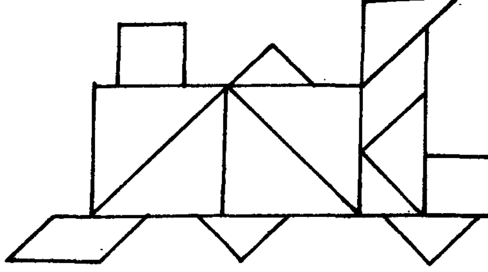
उत्तर ७८ : डबल टॅनग्राम्स

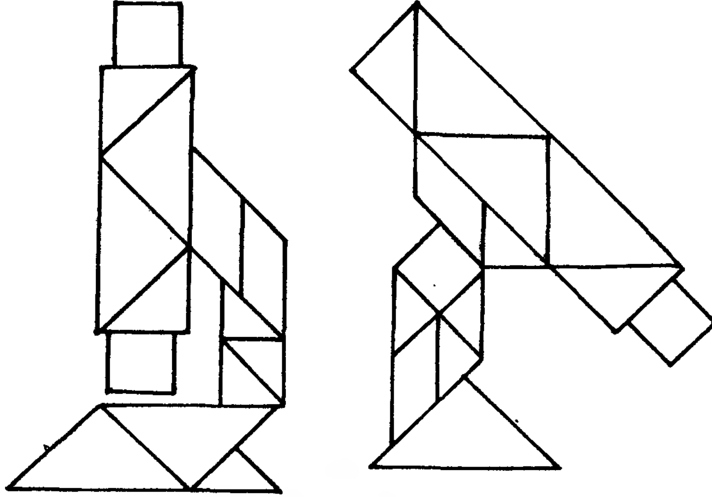
७ तुकड्यांचा एक टॅनग्राम्स संच असे दोन संच (१४ तुकडे) घेऊन पुढीलप्रमाणे आकृत्या तयार होतात.

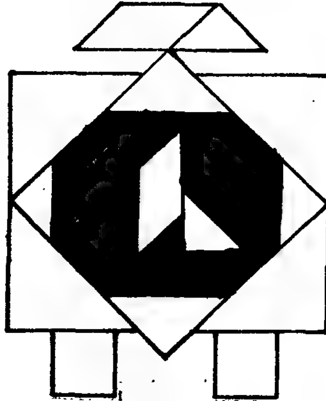


उत्तर ७९ : डबल टॅनग्राम्स

७ तुकड्यांचा एक टॅनग्राम्सचा संच असे दोन संच घेऊन (१४ तुकड्यांनी) पुढीलप्रमाणे आकृत्या तयार करता येतात.







उत्तर ८० : दारुच्या बाटलींची चोरी

पुढीलप्रमाणे बाटल्यांच्या संख्येची व्यवस्था केली गेली.

३	३	३
३		३
३	३	३

४	१	४
१		१
४	१	४

उत्तर ८१ : गाई व गोठे

प्रथम मोठा गोठा (कोंडवाडा) काढा आणि नंतर तीन लहान गोठे (कोंडवाडे) त्याच्या आंत

काढा. आता तीहींपैकी प्रत्येक गोठ्यामध्ये तीन गाई ठेवा आणि त्यामुळे चारी कोंडवाड्यापैकी प्रत्येकमध्ये विषम संख्यांच्या गाई असतील. (मोठ्या कोंडवाड्यामध्ये नऊ गाई होतील.)

३	३	३

उत्तर ८२ : नऊ या, अठरा या

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर ८३ : स्मरण शक्ती

उत्तराची गरज नाही.

उत्तर ८४ : तुम्हाला मोजता येते काय?

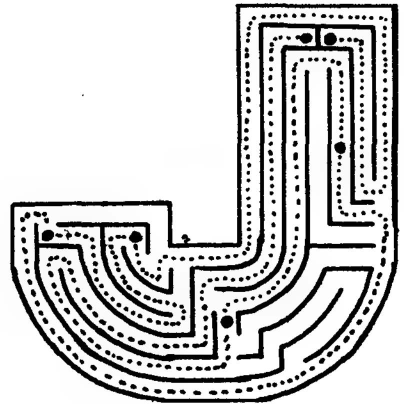
एकूण घराच्या आकृतित २८ चौरस; कसे ते पहा, वर घुमटात ३ चौरस त्याच्या खालील पट्टीत २ चौरस, त्याच्याखालील बारीक रुंदीच्या पट्टीत ६ चौरस; वरील खिडक्यांमध्ये एकूण ४ चौरस, खालील दरवाजात ३ चौरस, कोपऱ्यातील २ चौरस जिन्यामधील ५ चौरस, कुंपणामधील एक ३ चौरस. एकूण २८ चौरस.

उत्तर ८५ : अद्‌भूत नळी

तुम्ही नळीकडे कोणत्याही बाजूने पहा. कधी कधी तुम्हांला असे वाटेल की तुम्ही वरुन तिच्यामधून पहाता आणि कधीकधी खालपासून पहाता.

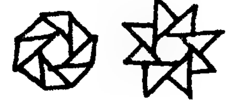
उत्तर ८६ : जे वॉकर

बाजूच्या आकृतिवरुन टिंब-टिंब दाखवून मार्ग दाखविला आहे. सर्व अटी पाळल्या आहेत.



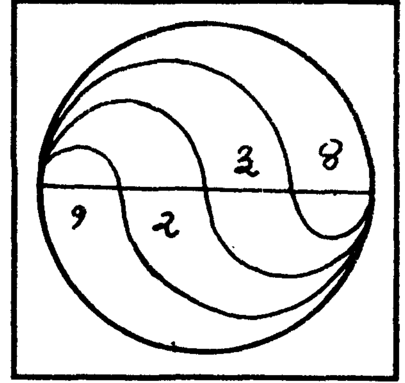
उत्तर ८७ : तारका तयार करणारा

बाजूच्या दोन आकृत्यांचे नीट निरिक्षण करा म्हणजे तुम्हाला प्रश्नात सांगितल्याप्रमाणं करता येते.



उत्तर ८८ : वर्तुळाचा पाव भाग करा

प्रथम वर्तुळाचा व्यास काढून त्याचे चार समान लांबीचे भाग करा. आणि नंतर आकृतित दाखविल्याप्रमाणे प्रत्येक व्यास धरुन त्यावर आठ अर्धवर्तुळे काढा.



उत्तर ८९ : चंद्रकोरीचे कोडे

प्रश्नातील मूळ आकृति पहा. समजा रेख अम = क्ष, आणि मग रेख मड = क्ष-९ आणि इग = क्ष-५. नंतर क्ष-५ हे क्ष-९ आणि क्ष मधील गुणोत्तरमध्य ठरेल.

म्हणून क्ष-९ ÷ क्ष-५ = क्ष-५ ÷ क्ष

म्हणून क्ष(क्ष-९) = (क्ष-५) (क्ष-५)

म्हणून क्ष^{२}-९क्ष = क्ष^{२}-१० क्ष+२५

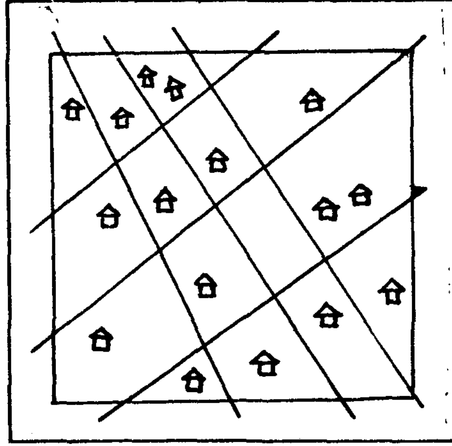
म्हणून क्ष^{२}- क्ष^{२} ९ क्ष + १० क्ष = २५

म्हणून क्ष = २५ म्हणून अम = २५ त्रिज्या

म्हणून मोठ्या वर्तुळाचा व्यास रेख अब = २ × २५ = ५० इंच आणि लहान वर्तुळाचा व्यास ५० - ९ = ४१ इंच

उत्तर ९० : जमिनीची उत्तम विभागणी

खालील आकृति सर्व अटी पूर्ण करून जमिनिचे तुकडे दर्शविते.



उत्तर ९१ : पक्ष्या उचला

(डावीपासून उजवीकडे) वर्तुळांना १ ते १० क्रमांक देऊन, ८ आणि ९ हे १ आणि २ कडे न्या; नंतर २ व ३ हे ५ आणि ६ कडे; नंतर ९ आणि १० हे २ आणि ३ कडे.

उत्तर ९२ : वर्ग आणि घन

६९; $(६९)^2$ = ४,७६१

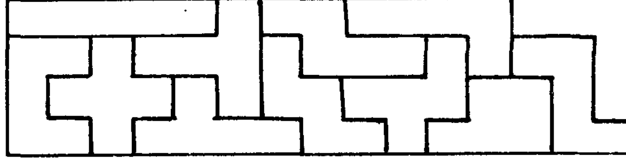
आणि $(६९)^3$ = ३२८,५०९

उत्तर ९३ : सर्व अंकी वर्ग

$(५६७)^2$ = ३२१, ४८९

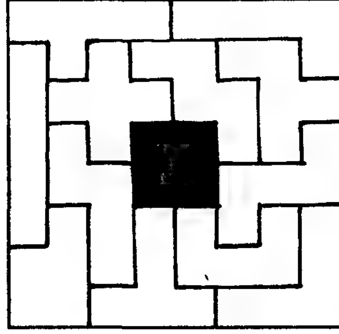
$(८५४)^2$ = ७२९,३१६

उत्तर ९४ : काटकोन चौकोन

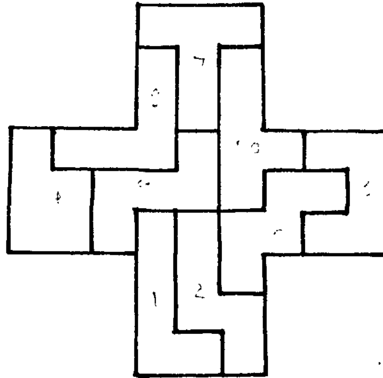


उत्तर ९५ : छिद्र असलेला चौरस

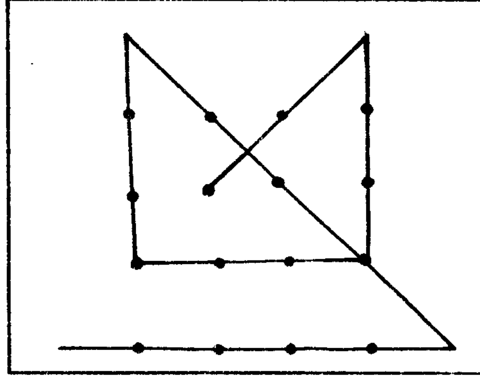
८ x ८ चा चौरस आणि २ × २ चे छिद्र



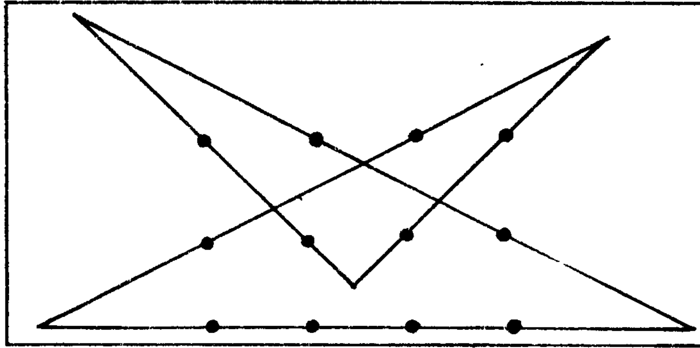
उत्तर ९६ : त्रिवार पंचचौरसाकृती



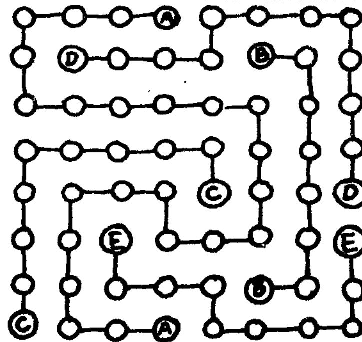
उत्तर ९७ : मला आंत कुंपणात घालू नका



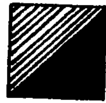
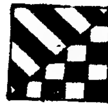
उत्तर ९८ : बारा ठिपक्यांची आकृति

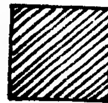


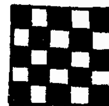
उत्तर ९९ : सहलीची योजना

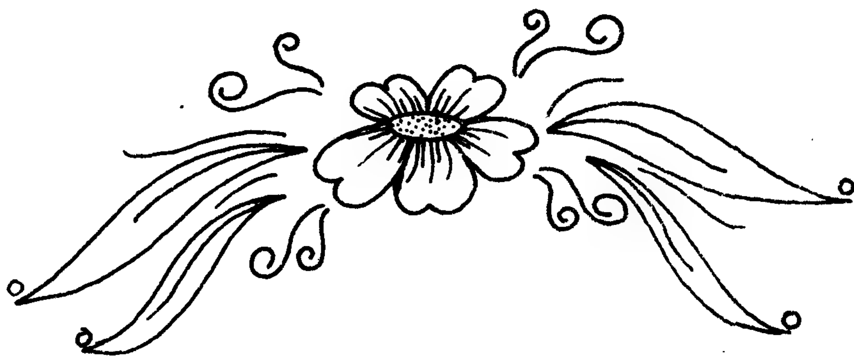


उत्तर १०० : शेडींगचा प्रश्न







शिवकालीन जासूद बहिर्जींची पराक्रमी गाथा

॥श्री॥

कुमारांसाठी,

सौ. गीता नाईक

भाग १ ते ५









कुमारांसाठी

या पुस्तका बरोबरच प्रसिद्ध झाली:

भारतीय जवानांच्या शौर्यगाथा

सौ. गीता नाईक

भाग - १ ते ५

फ्रंटची करामत
सौ. गीता नाईक

शत्रूचा हल्ला
सौ. गीता नाईक

कमांडोंचे शौर्य
सौ. गीता नाईक

विध्वंसक तोफखाना
सौ. गीता नाईक

पाकिस्तानी वेढा
सौ. गीता नाईक



मनोरमा

मनोरमा प्रकाशनाचा बालसाहित्याचा खजिना हरवलाय! पहा बरं मिळतोय का तुम्हाला, या बालसाहित्याच्या खजिन्याकडे जाणारा मार्ग...

• १४ थोर पुरुषांच्या अद्भुत कथा •

पंचतंत्र

• मेंदूस खुराक •

• ५५१ हास्यकथा •

हितोपदेश

• धम्माल गोष्टी •

• १५१ चातुर्यकथा •

• जरा डोके चालवा •

• १११ अमृत कथा • श्री कृष्ण •

• १६३ गंमत गोष्टी •

१५७२ चे अभिमन्यू

• २०२ साहसकथा •

• १०० नंबरी •

• १२१ रहस्यकथा •

• नाबाद बिरबलाच्या २०५ गोष्टी •

• इसापनीतीतल्या ५०१ गोष्टी •



मनोरमा प्रकाशन

१०२/-सी, माधववाडी. खो.नं.

नायगाव क्रॉस रोड, दादर,

मुंबई - ४०० ०१४.

फोन - ४१४८२९९.